

Comprobación de sesgos conductuales en docentes universitarios de Colombia y México desde
el enfoque de las finanzas conductuales

Lizeth Jaramillo Ardila

Trabajo de Grado para optar al título de Ingeniera Industrial

Director

José Alonso Caballero Márquez

M. Sc. Ingeniería Industrial

Codirector

Mauricio José Martínez Pérez

M. Sc. Ingeniería Industrial

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas.

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2024

Dedicatoria

A Dios.

A mi gato Yujin, te amo y te extraño todos los días.

Agradecimientos

A Dios, que a pesar de todo creo que jamás nos abandona.

Agradezco de manera especial a mi director de proyecto, el profesor José Alonso Caballero, cuya guía y compromiso fueron fundamentales para la realización y terminación exitosa de este trabajo, pero más allá de lo académico le doy las gracias por su paciencia y calidad humana para entender y apoyarme incondicionalmente durante las situaciones personales que afronté.

Quiero agradecer a mis padres, Rosemary y Luis Fernando que en cada momento de mi vida me han amado y apoyado incondicionalmente, a mi hermana María Camila que es mi mejor amiga y la persona que mejor trata de entenderme sin juzgarme, te amo.

A mi abuela Ana y a mis tías Yasmina y Fredna, y a mi tropa morita, gracias por su apoyo y amor constante, esto también es por y para ustedes.

A Carolina, Ana María, Alessandra y Love, gracias por su hermosa amistad y apoyo.

A los profesores de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales UIS, gracias por sus esfuerzos excepcionales por enseñarme tan valiosos conocimientos para el resto de mi vida y gracias por su fundamental contribución a este proyecto.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	15
1. Cumplimiento de Objetivos	16
1.1 Objetivos	16
1.1.1 Objetivo general	16
1.1.2 Objetivos específicos	17
2. Revisión de literatura	17
2.1 Análisis Bibliométrico	17
2.1.1 Año de publicación	19
2.1.2 Publicaciones por país	19
2.1.3 Nube de palabras	21
2.1.4 Temáticas de investigación	21
2.2 Análisis preliminar de la literatura	23
3. Planteamiento del problema	26
4. Marco de referencia	27
4.1 Marco de Antecedentes	27
4.2 Marco teórico	28
4.2.1 Finanzas conductuales	28
4.2.2 Sesgos	29
4.2.3 Metodologías identificadas	31
4.2.3.1 Análisis de regresión	31
4.2.3.2 Coeficientes de correlación	32

4.2.3.3	Análisis Factorial	32
4.2.4	Pruebas estadísticas	33
4.2.4.1	Coefficiente de consistencia interna (alfa de Cronbach)	33
4.2.4.2	Análisis factorial	34
4.2.4.3	Análisis de Regresión Lineal Múltiple	36
4.2.4.4	Prueba t para muestras independientes	36
4.2.4.5	Análisis de Varianza en una vía (ANOVA)	38
5.	Metodología	40
5.1	Etapa I. Estructuración del instrumento	40
5.1.1	Definición de los objetivos del instrumento	40
5.1.2	Estructuración de herramienta de recolección de datos	41
5.1.2.1	Aversión al Riesgo	41
5.1.2.2	Conocimiento Financiero	42
5.1.2.3	Comportamiento Financiero	42
5.1.2.4	Actitud Financiera	43
5.1.2.5	Optimismo	43
5.1.2.6	Autoeficacia	43
5.1.2.7	Variables Sociodemográficas	44
5.2	Etapa II. Selección y cálculo de muestra	45
5.2.1	Tipo de muestreo	45
5.2.2	Determinación del nivel de confianza	46
5.2.3	Estimación del tamaño y potencia del efecto	46
5.2.4	Programa para cálculo de muestra	46

5.2.5 Cálculo del tamaño de la muestra.....	47
5.3 Etapa III. Recopilación de los datos	47
5.4 Etapa IV. Revisión inicial por expertos	48
5.5 Etapa V. Validación.....	48
5.6 Etapa VI. Análisis estadístico	48
5.6.1 Análisis preliminares y preparación de los datos	48
5.6.1.1 Inversión de Variables Negativas	49
5.6.1.2 Cálculo de puntajes totales	49
5.6.2 Pruebas estadísticas de confiabilidad	49
5.6.2.1 Coeficiente de consistencia interna (alfa de Cronbach)	49
5.6.2.2 Análisis Factorial Exploratorio.....	49
5.6.2.3 Estadísticos descriptivos.....	51
5.6.3 Pruebas estadísticas de relación entre variables	52
5.6.3.1 Análisis de Regresión Lineal Múltiple	52
5.6.3.2 Análisis Factorial Confirmatorio	52
5.6.4 Pruebas estadísticas de comparación de grupos	55
5.6.4.1 Prueba t-test para muestras independientes	55
5.6.4.2 Análisis de Varianza en una vía (ANOVA)	55
6. Resultados	55
6.1 Validación por prueba piloto	55
6.2 Confiabilidad Alfa Cronbach.....	57
6.2.1 Comportamiento Financiero.....	57
6.2.2 Actitud Financiera	58

6.2.3 Aversión al Riesgo	58
6.2.4 Optimismo	59
6.2.5 Autoeficacia.....	60
6.2.6 Conocimiento financiero	60
6.2.7 Variables Sociodemográficas	60
6.3 Análisis factorial exploratorio prueba piloto	63
6.3.1 Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de esfericidad de Barlett.....	64
6.3.2 Varianza total explicada	64
6.3.3 Comunalidades	65
6.3.4 Matriz Factorial de Componente Rotado	65
6.4 Aplicación Masiva	67
6.4.1 Cálculo de muestra	67
6.4.2 Aplicación.....	68
6.4.3 Confiabilidad Alfa de Cronbach.....	68
6.4.4 Análisis Factorial Exploratorio modelo general.....	69
6.4.4.1 Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de esfericidad de Barlett	70
6.4.4.2 Varianza total explicada	71
6.4.4.3 Comunalidades	71
6.4.4.4 Matriz Factorial de Componente Rotado.....	71
6.4.5 Análisis descriptivo	72
6.4.5.1 Análisis Descriptivo variables sociodemográficas	72
6.4.5.2 Análisis Descriptivo general de sesgos.....	75
6.4.6 Análisis de Regresión Múltiple	77

6.4.7 Análisis Factorial Confirmatorio	79
6.4.8 Prueba estadística de comparación entre grupos	81
6.4.8.1 Prueba t student.....	81
6.4.8.2 Prueba ANOVA una vía	82
6.4.8.2.1 México.....	82
6.4.8.2.2 Colombia	83
7. Discusión y Conclusiones	83
7.1 Acerca de los resultados de análisis de relación entre variables.....	83
7.2 De las pruebas de comparación de grupos.....	85
8. Limitaciones	88
9. Recomendaciones.....	88
Referencias Bibliográficas	90

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Cumplimiento de Objetivos	16
Tabla 2. Ecuación de Búsqueda	18
Tabla 3. Sesgos.	30
Tabla 4. Diferencias entre AFE Y AFC	35
Tabla 5. Anova de una sola vía.....	39
Tabla 6. Fuentes Bibliográficas Aversión al Riesgo.....	41
Tabla 7. Fuentes Bibliográficas Conocimiento Financiero.....	42
Tabla 8. Fuentes Bibliográficas Comportamiento Financiero	42
Tabla 9. Fuentes Bibliográficas Actitud Financiera	43
Tabla 10. Fuentes Bibliográficas Optimismo	43
Tabla 11. Fuentes Bibliográficas Autoeficacia.....	44
Tabla 12. Fuentes Bibliográficas Variables Sociodemográficas	44
Tabla 13. Índices Tamaño del efecto	47
Tabla 14. Ítems para invertir por factor	62
Tabla 15. Resultados Alfa Cronbach	62
Tabla 16. Prueba de KMO y Barlett	64
Tabla 17. Matriz Factorial de Componente Rotado Prueba Piloto	66
Tabla 18. Cálculo de Tamaño de Muestra	67
Tabla 19. Coeficientes Alfa de Cronbach prueba masiva.....	69
Tabla 20. Prueba de KMO y Bartlett Prueba masiva.....	70

Tabla 21. Matriz Factorial de Componente Rotado Prueba Masiva.....	71
Tabla 22. Caracterización por edad	72
Tabla 23. Caracterización por género	73
Tabla 24. Caracterización por estado civil.....	73
Tabla 25. Caracterización por actualmente vive con	74
Tabla 26. Caracterización por ciudad origen	74
Tabla 27. Tabla de frecuencias de sesgos	75
Tabla 28. Índices de Bondad de Ajuste análisis factorial confirmatorio	80
Tabla 29. Resultados análisis prueba T-Student por género.....	81
Tabla 30. Resultados análisis prueba T-Student por ciudad de origen	81

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Número de publicaciones por añoNúmero de publicaciones por año	19
Figura 2. Publicaciones por países.....	20
Figura 3. Gráfico número de publicaciones por país	20
Figura 4. Nube de palabras	21
Figura 5. Temáticas de Investigación	22
Figura 6. Gráfico distribución de frecuencias Actitud.....	76
Figura 7. Gráfico distribución de frecuencias.....	76
Figura 8. Gráfico distribución de frecuencias Autoeficacia	77
Figura 9. Gráfico distribución de frecuencias Aversión al Riesgo	77
Figura 10. Gráfico modelo Análisis Factorial Confirmatorio.....	79

Lista de Apéndices

“Los apéndices están adjuntos y puede visualizarlos en la base de datos de la biblioteca UIS”

Apéndice A. Ítems preliminares de cuestionario.

Apéndice B. Prueba Piloto.

Apéndice C. Varianza Total Explicada Prueba Piloto.

Apéndice D. Comunalidades Prueba Piloto.

Apéndice E. Aplicación Masiva Colombia.

Apéndice F. Aplicación Masiva México.

Apéndice G. Varianza Total Explicada Aplicación Final.

Apéndice H. Comunalidades Aplicación Final.

Apéndice I. Resultados Análisis de Regresión Lineal Múltiple.

Apéndice J. Artículo de Carácter Publicable.

Resumen

Título: Comprobación de sesgos conductuales en docentes universitarios de Colombia y México desde el enfoque de las finanzas conductuales*

Autor: Lizeth Jaramillo Ardila**

Palabras Clave: Finanzas Conductuales, docentes universitarios, sesgos conductuales, Colombia, México

Descripción:

Las finanzas conductuales, a diferencia de las finanzas tradicionales que asumen la racionalidad perfecta, estudian cómo la psicología y la sociología son influyentes en las decisiones financieras de las personas. El objetivo principal del presente trabajo busca identificar la presencia e influencia de sesgos conductuales en docentes universitarios de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales UIS en Colombia y de la Facultad de Administración y Contaduría UNAM en México en su toma de decisiones financieras, y determinar si los factores sociodemográficos que los distinguen representan diferencia comparativa en el grado en que tales sesgos los afectan. Para el desarrollo del estudio se aplicó un instrumento de medición de tipo encuesta a la población objetivo evaluando los sesgos Educación Financiera, Autoeficacia, Optimismo y Aversión al Riesgo. La metodología aplicada consistió en realizar el análisis de los modelos estadísticos que permitieran explorar y confirmar la estructura y medir la fortaleza de los sesgos conductuales entre ellos mismos y su efecto en las decisiones financieras. Los resultados muestran evidencia de la presencia de estos sesgos en el proceso decisorio de todos los docentes encuestados. Adicionalmente se busca hacer un aporte de gran importancia para la línea de investigación de las finanzas conductuales.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingeniería Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: M. Sc. José Alonso Caballero Márquez. Codirector: M. Sc. Mauricio José Martínez Pérez.

Abstract

Title: Verification of behavioral biases in university professors in Colombia and Mexico from the behavioral finance approach *

Author: Lizeth Jaramillo Ardila **

Key Words: Behavioral Finance, university professors, behavioral biases, Colombia, Mexico.

Description:

Behavioral finance, unlike traditional finance that assumes perfect rationality, studies how psychology and sociology influence people's financial decisions. The main objective of this work seeks to identify the presence and influence of behavioral biases in university professors from the School of Industrial and Business Studies UIS in Colombia and the Faculty of Administration and Accounting UNAM in Mexico in their financial decision making, and determine whether the factors sociodemographic characteristics that distinguish them represent a comparative difference in the degree to which such biases affect them. To develop the study, a survey-type measurement instrument was applied to the target population, evaluating the biases Financial Education, Self-efficacy, Optimism and Risk Aversion. The applied methodology consisted of carrying out the analysis of statistical models that allowed exploring and confirming the structure and measuring the strength of behavioral biases among themselves and their effect on financial decisions. The results show evidence of the presence of these biases in the decision-making process of all teachers surveyed. Additionally, it seeks to make a contribution of great importance to the line of research on behavioral finance.

* Bachelor Thesis

** Faculty of Physicomechanical Engineering. Industrial and Business School. Director: M. Sc. José Alonso Caballero Márquez. Co-director: M. Sc. Mauricio José Martínez Pérez

Introducción

Las finanzas conductuales tratan de explicar cómo las personas toman decisiones de inversión y en general relacionadas con el manejo de su dinero por medio de conceptos de otras disciplinas como la psicología o la sociología alejándose de las bases de racionalidad perfecta de las finanzas estándar y proporcionando razones de porque los individuos no actúan de la forma ideal como lo plantean las teorías clásicas financieras (Baker et al., 2019).

La presente investigación permitirá estudiar las finanzas conductuales, con el objetivo de identificar la presencia de sesgos del comportamiento humano y la forma como inciden en docentes universitarios de Ingeniería Industrial y contaduría en Colombia y México, para ello se plantea una metodología de investigación que permitan en un escenario comparativo identificar además de los sesgos que afectan la toma de decisiones financieras, determinar la influencia de factores del entorno social que rodean las dos poblaciones objeto de estudio tomando como base los estudios presentados en Latinoamérica que ilustran la temática.

Con esta investigación se aporta significativamente al estudio de esta disciplina que en Latinoamérica aún está en etapa de reconocimiento y exploración. Se espera que a partir de este trabajo se vea la oportunidad en términos de investigación, de profundizar para identificar y analizar otros sesgos de comportamiento que haya detrás de los procesos de toma de decisiones de tipo financiero desde el enfoque de las finanzas conductuales.

1. Cumplimiento de Objetivos

En la tabla 1 se relacionan los objetivos específicos junto con la sección del cumplimiento de cada uno.

Tabla 1

Cumplimiento de Objetivos

Objetivos Específicos	Cumplimiento
1. Analizar la evolución en el tiempo de la literatura relacionada con finanzas conductuales respecto a toma de decisiones, con el fin de identificar la metodología más adecuada para el desarrollo del estudio.	Capítulo 2. Revisión de Literatura. Capítulo 4.2. Marco Teórico.
2. Evaluar la presencia de los sesgos comportamentales en el proceso de toma de decisiones en las poblaciones de estudio empleando la metodología identificada a partir de la revisión previamente realizada.	Capítulo 5. Metodología. Capítulo 6.4. Resultados.
3. Comparar los resultados obtenidos para cada población, con la finalidad de identificar las características específicas que cada una posee respecto a la toma de decisiones desde las finanzas conductuales.	Capítulo 6.4.8
4. Estructurar un artículo de carácter publicable, en el cual, se relacionen los aportes más relevantes, obtenidos a partir del desarrollo de la investigación.	Apéndice J.

1.1 Objetivos

1.1.1 *Objetivo general*

Evaluar el proceso de toma de decisiones en docentes universitarios de contaduría en la universidad UNAM de México e ingeniería industrial de la UIS en Colombia, en relación con las finanzas conductuales a partir de la comprobación de sesgos comportamentales.

1.1.2 Objetivos específicos

Analizar la evolución en el tiempo de la literatura relacionada con finanzas conductuales respecto a toma de decisiones, con el fin de identificar la metodología más adecuada para el desarrollo del estudio.

Evaluar la presencia de los sesgos comportamentales en el proceso de toma de decisiones en las poblaciones de estudio empleando la metodología identificada a partir de la revisión previamente realizada.

Comparar los resultados obtenidos para cada población, con la finalidad de identificar las características específicas que cada una posee respecto a la toma de decisiones desde las finanzas conductuales.

Estructurar un artículo de carácter publicable, en el cual, se relacionen los aportes más relevantes, obtenidos a partir del desarrollo de la investigación.

2. Revisión de literatura

2.1 Análisis Bibliométrico

En el presente proyecto se lleva a cabo un análisis bibliométrico para identificar los documentos con información relevante y que aportan significativamente en la comprensión precisa del estado y la evolución del tema de estudio.

Para ello se seleccionan las bases de datos Web of Science y Scopus por las fuentes de alta calidad y rigurosidad académica que las alimentan y la disponibilidad de uso que los estudiantes de la Universidad Industrial de Santander-UIS, tienen de las mismas.

Se definen las palabras claves que se consideran relevantes para la obtención de resultados afines al tema de investigación. Estas son behavioral finance, behavioural finance, bias, biases y decision-making, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2.

Ecuación de Búsqueda

Base de datos	Ecuación de búsqueda
Web of Science	TS=(("behavioral finance" OR "behavioural finance") AND (bias OR biases) AND (decision AND making))
Scopus	TITLE-ABS-KEY (("behavioral finance" OR "behavioural finance") AND (bias OR biases) AND (decision AND making))

La búsqueda avanzada de artículos académicos en Web of Science, arroja 126 artículos, se refinan y limitan a las categorías relacionadas de la investigación. Estas son: Finanzas empresariales, economía, negocios, gestión, psicología multidisciplinar, matemáticas con aplicaciones interdisciplinarias, investigación de operaciones y ciencias de gestión, ciencias sociales con métodos matemáticos y matemáticas. Con esto se redujo a 117 resultados.

Con el mismo proceso en la base de datos de Scopus se obtuvieron 148 resultados. Y las categorías fueron: Economía, Econometría y Finanzas, Empresas, Gestión y Contabilidad, Ingeniería, Ciencias de la Decisión, Matemáticas, Multidisciplinar, Neurociencia, Psicología. El proceso de refinamiento arrojó 142 artículos.

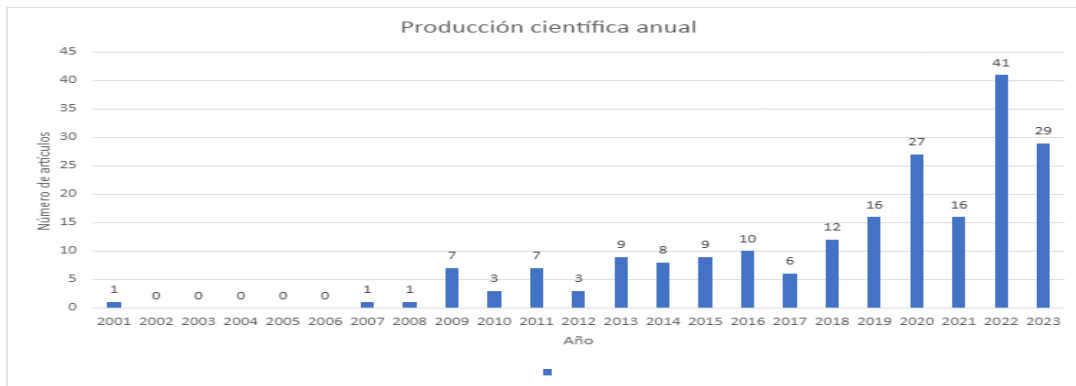
El análisis de datos se hizo con la herramienta Bibliometrix; software lenguaje de programación R, que facilita el análisis de la producción científica. Los resultados obtenidos en las ecuaciones de búsqueda se cargaron en R Studio por medio de la función `convert2df`. Estos dataframes, se consolidan con la función `mergeDbSources`, que elimina automáticamente las entradas duplicadas, quedando 206 artículos para el análisis.

2.1.1 Año de publicación

La figura 1 exhibe el comportamiento de la cantidad de publicaciones en el tiempo.

Figura 1.

Número de publicaciones por año Número de publicaciones por año



Nota: Adaptado de Bibliometrix para R, 2023, <https://www.bibliometrix.org/home/>

Se realizó el análisis con la función Overview – Annual Scientific Production.

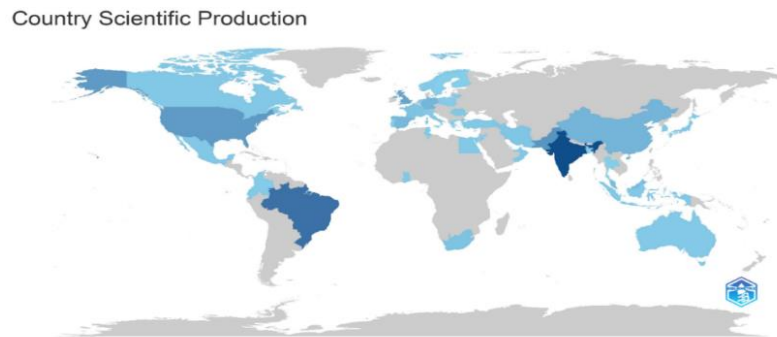
Se observa que, en los años 2019, 2020, 2021 y 2022 el número de artículos publicados fueron 16, 27, 16 y 41 respectivamente, frente al año 2010 en el que solo se publicaron 3 artículos. El año con mayor número de publicaciones es el año 2022. En el presente año hasta el mes de agosto de 2023 se observan publicados 29 artículos, se puede inferir que el tema está tomando mayor importancia e interés para el sector académico.

2.1.2 Publicaciones por país

En las figura 2 se muestra las publicaciones científicas por país a nivel global y en la figura 3 se muestra el número de publicaciones por país o región.

Figura 2.

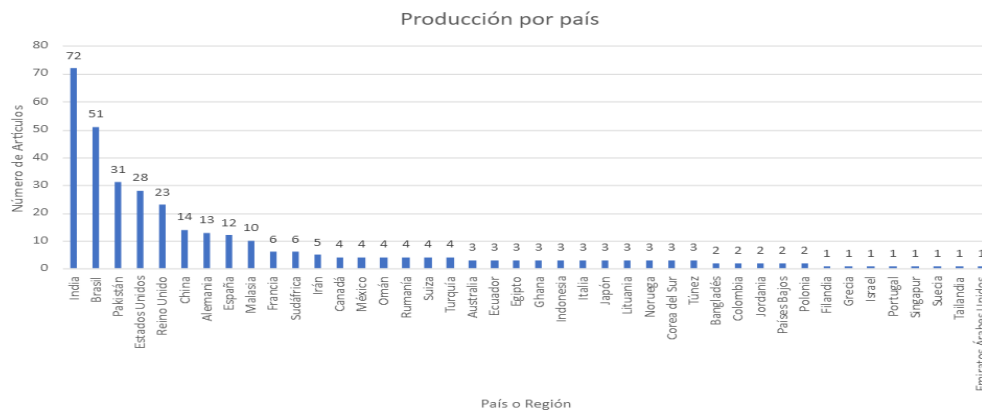
Publicaciones por países



Nota: Adaptado de Bibliometrix para R, 2023, <https://www.bibliometrix.org/home/>

Figura 3.

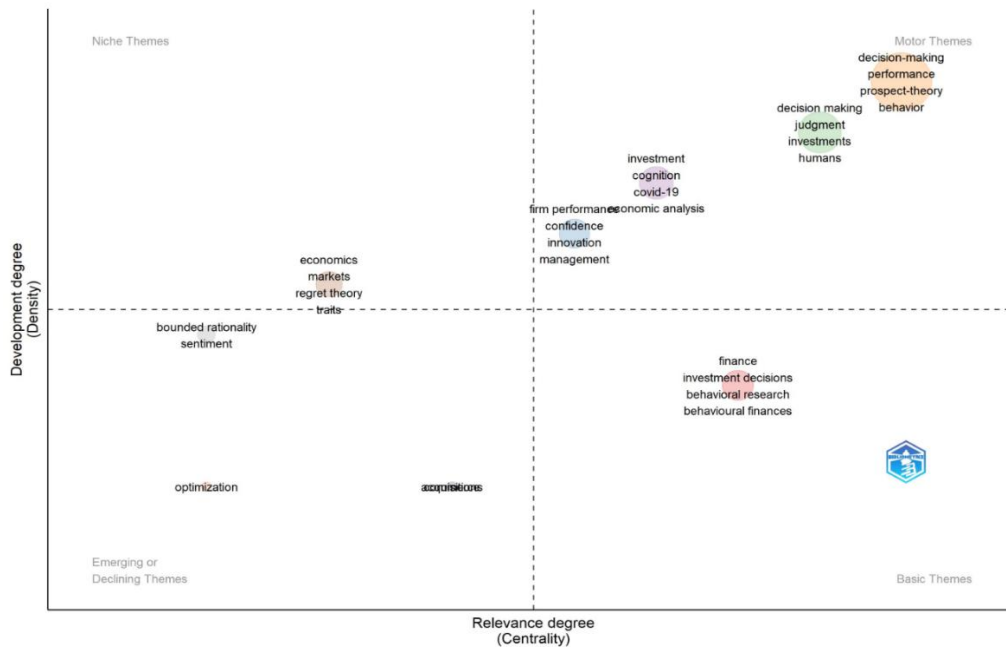
Gráfico número de publicaciones por país



Nota: Adaptado de Bilbiometrix para R, 2023, <https://www.bibliometrix.org/home/>

Se analizaron la cantidad de publicaciones por país con el propósito de identificar los que tienen mayor avance en esta área de investigación.

Se puede afirmar a partir de la figura 3 que el estudio de la temática de esta investigación se encuentra concentrado en India y Brasil, seguido por Estados Unidos y países europeos. Tanto la figura 2 como la figura 3 ilustran poca información de los estudios realizados en América Latina,

Figura 5.*Temáticas de Investigación*

Nota: Adaptado de Bibliometrix para R, 2023, <https://www.bibliometrix.org/home/>.

En la figura 5, se visualizan las diferentes temáticas presentes en el tema de investigación. El cuadrante superior derecho indica las denominadas “motor”, estas dirigen el tema porque están aceptablemente desarrolladas y estructuran el campo de investigación. Allí se observan el término toma de decisiones (decision making), y relacionadas a este, los términos rendimiento (performance), juicio (judgment) e inversión (investment). En el cuadrante superior izquierdo se encuentran las temáticas “nicho”, que, aunque cuentan con conexiones internas fuertes y muy desarrolladas, sus conexiones externas son débiles, por ello su importancia resulta marginal para el enfoque de la investigación. Estas son: economía (economics), mercados (markets) y teoría del arrepentimiento (regret theory), que son consistentes con la línea de estudio del presente trabajo, ya que el enfoque de este se orienta a evaluar las decisiones financieras individuales y no el efecto a nivel agregado en los mercados económicos.

Las del cuadrante inferior izquierdo pudieren ser, emergentes o en desaparición dentro del enfoque de investigación. Estas son: optimización (optimization) y adquisición (adquisición). Y en el último cuadrante están los temas básicos que cuentan con especial importancia por la generalidad y transversalidad en el campo de investigación, en este caso son finanzas (finance), decisiones de inversión (investment decision), investigación conductual (behavioral research) y finanzas conductuales (behavioral finance).

2.2 Análisis preliminar de la literatura

Las bases iniciales en las que se fundamentan las finanzas conductuales se remontan a un período de tiempo que abarca más de siglo y medio.

Ricciardi & Simon (2000), identifican entre los principales trabajos tempranos las obras de Mackay publicada en 1841, quién realiza un recuento cronológico de los diferentes pánicos y burbujas económicas a lo largo del tiempo, LeBon que en 1895 escribió sobre la psicología de las masas, y Selden que en 1912 fue uno de los primeros autores en aplicar de forma directa conceptos de psicología al mercado de valores.

Sin embargo, la literatura establece el nacimiento de las finanzas conductuales entre las décadas de 1980 y 1990 (Nair & Antony, 2013; Ramiah et al., 2015); precedente a este período dominaban la escuela de pensamiento de las finanzas modernas, encontradas también bajo el nombre de finanzas estándar o finanzas neoclásicas, sus fundamentos se basan en la toma de decisiones desde un enfoque racional. Y Ackert & Deaves (2010, p.37) siendo su teoría representativa, la hipótesis de mercado eficiente (en adelante HME.) sostiene que los precios de los activos reflejan toda la información disponible con precisión.

Shleifer (2000) describe que la misma se basa en los siguientes supuestos:

- Los inversores son seres totalmente racionales y por tanto hacen valoración de sus acciones de la misma forma.
- Los errores de los inversores están no correlacionados. Las operaciones bursátiles que no son racionales son aleatorias y por tanto se anulan sin afectar los precios.
- Los inversores arbitrajistas racionales eliminan la influencia de los inversores irracionales sobre los precios de los activos en los mercados (p.3).

Sobre estos supuestos sugiere que la HME es ante todo una consecuencia del equilibrio en los mercados competitivos con inversores plenamente racionales.

Un inversor racional es aquel que, al recibir nueva información, actualiza sus creencias correctamente aplicando la ley de probabilidad de Bayes (Barberis & Thaler, 2002) con lo cual haciendo uso de su razonamiento y la lógica toman una decisión óptima (Nozick, 1993).

Con el pasar del tiempo, tanto la hipótesis de mercado eficiente y la racionalidad de los individuos levantaron críticas, debido a su incapacidad de explicar las anomalías en el comportamiento de los precios de mercados bursátiles y las crisis y burbujas financieras Zahera & Bansal, 2018).

De acuerdo con Bisati et al. (2021), el supuesto de la racionalidad luego de ser puesto a prueba en un sentido real de cómo los individuos toman sus decisiones resultó siendo insuficiente para anticipar y demostrar las tendencias del comportamiento humano debido a que se ignoran por completo las creencias, intuiciones e ideales del individuo dentro de la ciencia económica ortodoxa en general.

Entonces, según Sahi et al. (2013) nacen las finanzas conductuales, campo de estudio interdisciplinario que examina cómo los factores psicológicos, emocionales y sociológicos

influyen en las decisiones financieras de los individuos y en línea a los mercados financieros y responde a los desafíos no alcanzados de las finanzas modernas.

Desde el punto de vista sociológico, Shiller et al. (1984) explican que tal como las personas pueden cambiar de opinión o actitud respecto a temas de la vida cotidiana como la comida, la ropa o la política, influenciados por sus diarias interacciones sociales, pueden cambiar su comportamiento y decisiones de inversión influenciado por su entorno social. En concordancia con esto, evidencia proporcionada por profesionales de psicología demuestra que la gente no se desvía de la racionalidad aleatoriamente, sino que se desvían conjuntamente, provocando que los precios de los activos en el mercado se alejen continuamente de sus valores fundamentales (Ackert & Deaves, 2010).

La premisa de la teoría de utilidad esperada de Von Neumann-Morgenstern argumenta que los inversores cuentan con capacidad computacional de cálculo e información perfecta. Contrario a esta, la psicología cognitiva bajo el concepto de la racionalidad limitada expone que los seres humanos sufren restricciones cognitivas y de información en su proceso para tomar la decisión óptima (Pompian, 2012). Esto se alinea con la teoría de la disonancia cognitiva que se centra en cómo las personas reducen la tensión causada por pensamientos conflictivos afectando sus actitudes, creencias, acciones y la forma en que las personas adquieren información (Roa, 2013).

Estos términos, que son subjetivos en la literatura de las finanzas conductuales son nombrados sesgos, sesgos conductuales o sesgos psicológicos, y son considerados errores en toma de decisiones (Shefrin, 2007).

Dentro del campo financiero, estos sesgos fueron inicialmente identificados por Tversky & Kahneman (1974), y lo definen como desviaciones sistemáticas en el proceso de toma de decisiones. Posterior a esto presentan en 1979 su teoría de perspectivas, desarrollada de forma

experimental, demostraron como los sesgos cognitivos, emociones y actitudes del inversor afectan la percepción pérdidas y ganancias en un entorno de riesgo (Kahneman & Tversky, 1979).

Baker et al. (2019) concluyen que “las finanzas conductuales han evolucionado drásticamente de ser un conjunto de sesgos y anomalías a establecerse como una sólida explicación de los fenómenos financieros dentro de la amplia ciencia de las finanzas” (p.5), pero que el enfoque conductual no es remplazo al enfoque estándar, en su lugar se debe ver como un complemento uno del otro para proporcionar respuestas más robustas a los desafíos y preguntas que siguen surgiendo en el ámbito financiero y la psicología de proceso decisorio.

3. Planteamiento del problema

Las finanzas conductuales se caracterizan por hacer uso de teorías basadas en psicología humana, en combinación con la economía y otras ciencias sociales, para entender el comportamiento y las decisiones de los inversionistas, comprendiéndolos como seres irracionales que están sujetos a sesgos conductuales inherentes de la naturaleza humana (Olsen, 1998, como se citó en Antony, 2020).

Desde este punto de vista, es relevante el comprender los distintos sesgos psicológicos que influyen en el comportamiento de toma de decisiones financieras de los agentes individuales y como estos inciden en la satisfacción de su planificación y gestión financiera (Sahi et al., 2013).

Es de resaltar que estudios que relacionen la influencia del nivel de alfabetización y educación financiera, los sesgos conductuales y la toma de decisiones financieras son exiguos (Baker et al., 2019, como se citó en Gerth et al., 2021), así como también Gade y Sarma (2017)

afirman que son muy pocos los trabajos investigativos sobre los docentes de educación superior con respecto a la educación financiera y la planificación financiera.

Lo anterior, se convierte en una oportunidad en términos de investigación, que permita identificar y analizar sesgos de comportamiento que hay detrás de los procesos de toma de decisiones de tipo financiero tomando como población de estudio a docentes universitarios los cuales son agentes que se pueden identificar como importantes participantes dentro del contexto económico y contribuir con nueva información a esta brecha dentro del campo de investigación de las finanzas conductuales.

4. Marco de referencia

4.1 Marco de Antecedentes

Inicialmente Caballero (2018), establece un precedente importante mediante la evaluación de la incidencia de sesgos conductuales en la toma de decisiones financieras de estudiantes universitarios en Chile, Colombia y México mediante la aplicación de una encuesta en la que evaluó los sesgos conductuales riesgo, comparación social, educación financiera, optimismo, pesimismo, autoeficacia, locus de control interno y locus de control externo. El estudio también realizó un análisis comparativo de los resultados obtenidos entre las poblaciones encuestadas.

En la misma línea de investigación, Serrano (2020) aplicó el enfoque de las finanzas conductuales evaluando las anomalías efecto día de la semana, efecto enero y efecto fin de mes en los cinco principales mercados bursátiles de América Latina, empleando análisis de series de tiempo y modelos autorregresivos.

Finalmente, Salazar (2020) realizó un estudio en el que mediante un modelo de ecuaciones estructurales (PLS-SEM) evaluó el nivel de alfabetización financiera de los pequeños y grandes empresas del sector calzado en el área Metropolitana de Bucaramanga, Colombia. El trabajo demostró que los rendimientos de las empresas si se ven positivamente influenciados por el nivel de alfabetización financiera de los empresarios y como esta última potencia una mejor toma de decisiones a la hora de elegir instrumentos financieros.

4.2 Marco teórico

4.2.1 Finanzas conductuales

Barberis & Thaler (2002) explican que las finanzas conductuales nacieron como un enfoque alternativo en respuesta a las dificultades del paradigma tradicional financiero para explicar las anomalías, burbujas especulativas y desplomes que experimentaban los mercados, afirmando que estas se pueden entender mejor usando modelos en los que algunos agentes no son totalmente racionales.

Saeedi & Hamed (2018) describen las finanzas conductuales como el campo de investigación que intenta estudiar las decisiones de los inversores combinando temas de psicología con la teoría financiera convencional, que abarca desde una perspectiva a nivel micro (proceso de decisión a nivel individual y grupal) hasta una perspectiva a nivel macro (rol o papel en los mercados financieros) para explicar por qué los individuos se comportan de manera irracional y no siempre toman las decisiones que se espera en asuntos financieros (p.21).

Las finanzas conductuales integran los conceptos de la psicología para aumentar la comprensión de los patrones de razonamiento de los inversores, esto es, las emociones, preferencias y los factores cognitivos que influyen en el procesamiento de información y su toma de decisiones (Ricciardi & Simon, 2000).

4.2.2 *Sesgos*

Las finanzas conductuales sugieren que el proceso de toma de decisiones de inversión está influenciado por varios sesgos de comportamiento que alientan a los inversores a desviarse de la racionalidad y tomar decisiones de inversión irracionales (Kumar & Goyal, 2015).

Un sesgo es “un error sistemático en un proceso, que conduce a una estimación incorrecta, derivada de una elección rápida, sin evaluar los valores reales de manera consciente” (Kahneman & Tversky, 1972).

De acuerdo con García (2019), los sesgos están influenciados por factores como procesamiento de la información mediante atajos o heurística, motivaciones emocionales y morales, y la influencia social.

Algunos investigadores se refieren a los sesgos como heurísticas mientras que otros los llaman creencias, juicios o preferencias, incluso hay estudiosos que clasifican los sesgos a lo largo de líneas cognitivas o emocionales. Pompian (2011) realiza una clasificación de los sesgos conductuales en dos grandes bloques: los cognitivos y los emocionales.

Dobelli (2016), define que un sesgo o prejuicio cognitivo es un efecto psicológico que genera desviación en el proceso de percepción, lo que resulta en distorsiones, juicios inexactos, interpretación ilógica, o en general, irracionalidad; y que se originan por la interpretación de la información, aunque los datos no sean lógicos o no se relacionen.

En la literatura se identifican una gran cantidad de sesgos, en los que sobresalen los siguientes presentados en la tabla 3:

Tabla 3.*Sesgos*

Nombre del Sesgo	Definición
Aversión al riesgo	Es la tendencia de los inversores a evitar los riesgos. Un individuo con este sesgo busca mantener un nivel mínimo de riesgo al tomar una decisión entre dos posibilidades, incluso si esto implicar renunciar a una potencial ganancia (Saeedi & Hamed, 2018, p.31; Álvarez, 2021).
Educación financiera	Se define como la capacidad de adquirir y utilizar conocimientos y habilidades para procesar información, administrar los recursos y tomar decisiones de manera efectiva para una vida de bienestar financiero (Roa, 2013). Al ser un concepto multidimensional, se aborda su estudio dividiéndola en tres componentes: conocimiento financiero, actitud financiera y comportamiento financiero (Wangi & Baskara, 2021; Banthia & Dey, 2022; Ambarkhane et al., 2015).
Conocimiento Financiero	Se refiere al entendimiento de conceptos y principios financieros como presupuesto, ahorro, inversión, crédito y los riesgos financieros. Así, los inversores con buen conocimiento toman decisiones informadas para el manejo de sus finanzas personales (Ambarkhane et al., 2015).
Actitud Financiera	Son las percepciones y creencias que una persona tiene hacia las finanzas. Una actitud positiva se refiere a la disposición para tomar responsabilidad de sus finanzas y su disposición para ahorrar, invertir y planificar a largo plazo (Yogasnumurti et al., 2021).
Comportamiento Financiero	Se refiere a las acciones reales que las personas toman con respecto a sus finanzas, un comportamiento financiero positivo implica mayor estabilidad financiera y capacidad para alcanzar metas financieras a largo plazo (Ambarkhane et al., 2015; Xiao & Porto, 2017).
Optimismo	Se describe como la tendencia a sobreestimar los resultados, anticipando el mejor posible mientras creen que la mayoría de las situaciones los favorecerá (Iqbal, 2015).
Pesimismo	Los inversores pesimistas suponen que el futuro sería peor y estaría más expuesto negativamente. Por tanto, cuando se produce una baja de precios, estos esperan una nueva serie de caídas; por ello, reducen su volumen de operaciones para evitar posibles pérdidas (De Bondt & Thaler, 1995, como se citó en Hung & Toan, 2023).
Autoeficacia	Se refiere al sentido de la creencia del individuo que puede realizar una tarea con éxito y se relaciona con el optimismo, la motivación y la confianza en sí mismo y hacer frente a una variedad de desafíos (Gecas, 1989).

Nota: Elaboración a partir de las fuentes referenciadas en la tabla.

4.2.3 *Metodologías identificadas*

“En la investigación de finanzas conductuales, desde la perspectiva a nivel micro se encuentran estudios para identificar factores subjetivos como sesgos, heurísticas y preferencias que influyen en la toma de decisiones de los inversores” (Saeedi & Hamed, 2018, p.21). La aplicación de encuestas cuestionarios es el método de recolección de datos que con más frecuencia se usa seguido de la recopilación de datos de fuentes secundarias de acuerdo con los análisis realizados por Kumar et al. (2022), Sinha & Shunmugasundaram (2022) y Anju & Anuradha (2015).

4.2.3.1 Análisis de regresión. Es el que se aplica con más frecuencia en los trabajos que estudian las influencias en el proceso decisorio de los inversores.

El estudio realizado por Barber & Odean (2001), tomó datos de cuentas de más de 35.000 hogares de una compañía financiera, aplicaron un análisis de regresión de tipo transversal y relacionaron el sesgo de exceso de confianza con el exceso de operaciones bursátiles y como este afecta más a los hombres que a las mujeres. Con esta misma técnica, Ng & Wu (2006) evaluaron las operaciones bursátiles de los inversores en la Bolsa de valores de Shanghái 2001 y determinaron que las preferencias de estos favorecían las acciones que habían tenido mal rendimiento en el último año con precios de mercado bajos, alta rotación y baja capitalización del mercado. Recientemente Abreu (2019), usa la regresión cuantílica y mínimos cuadrados ordinarios encuentra evidencia de efecto disposición y exceso de confianza en las operaciones de los inversores del mercado financiero de Portugal.

4.2.3.2 Coeficientes de correlación. Diversos trabajos en la literatura hacen uso de esta estadística para el análisis de sus estudios. Por ejemplo, Babajide & Adetiloye (2012) que recopilaron sus datos de estudio por medio directo, con cuestionarios combinados con datos secundarios del desempeño del mercado de valores de Nigeria.

En su análisis usaron el coeficiente de correlación de Pearson, y encontraron evidencia de la presencia de exceso de confianza, aversión a las pérdidas y encuadre en el mercado estudiado.

Wamae (2013) evaluó la influencia del comportamiento gregario, aversión al riesgo y el anclaje aplicando el coeficiente de Pearson en la Bolsa de Valores de Nairobi, Kenia mediante el uso de cuestionario estructurado; el resultado indicó que los sesgos y las decisiones de los inversores estaban positivamente correlacionados. En un trabajo más reciente, Khilar & Singh (2019) realizaron encuestas a inversores minoristas mercado capital en la región de Bhubaneshwar, India, con un análisis de correlación encontraron que el exceso de confianza es el sesgo más pronunciado encontrado entre los inversores, así como influencia por el efecto de disposición.

4.2.3.3 Análisis Factorial. Es una técnica estadística que evalúa datos resultantes de aplicación de encuestas. Se toma para este trabajo debido a que se ha empleado históricamente en el campo de la psicometría para medidas asociadas a atributos de naturaleza psicológica y conductual (Shou et al., 2022).

Luong & Ha (2011) llevaron a cabo un análisis factorial estudiando la influencia de las decisiones de los inversores individuales en la Bolsa de Valores de Ho Chi Minh en Vietnam (como se citó en Anju & Anuradha, 2015). Los resultados determinaron que estos cinco factores de comportamiento afectaban las decisiones de inversión: el comportamiento gregario, el mercado, las perspectivas, el exceso de confianza y el sesgo de la capacidad de anclaje.

En su estudio aplicado a inversores de la ciudad de Bombay en India, Sharma & Firoz (2020) mostraron relación significativa entre el efecto disposición y el proceso decisorio y asociación positiva entre el optimismo de los inversores y la búsqueda de información por parte de estos.

Por último, Gupta & Shrivastava (2021) encontraron con su estudio que las decisiones de los inversores minoristas están significativamente influenciadas tanto por el sesgo de comportamiento gregario como por el de aversión a las pérdidas.

4.2.4 Pruebas estadísticas

4.2.4.1 Coeficiente de consistencia interna (alfa de Cronbach). Es un indicador que permite estimar la fiabilidad de las respuestas dadas a un conjunto de ítems señalando el grado de consistencia interna de la puntuación total de una escala de medida respecto al dominio psicológico evaluado (Frías, 2022).

La consistencia interna determina en qué grado cada uno de los ítems que compone el test es equivalente con el resto, es decir, en qué grado está midiendo el mismo constructo o dominio psicológico y evaluar la magnitud de correlación entre ellos (Meneses et al., 2016; Oviedo y Campo, 2005).

La fiabilidad de las puntuaciones está relacionada con la posibilidad de reproducir los resultados en repetidas ocasiones con el mismo instrumento, es decir, determina la estabilidad de la medición (Frías, 2022).

La siguiente ecuación 1 es la mayormente utilizada para la obtención del coeficiente α se deriva del cálculo de las varianzas de cada ítem y de la varianza de las puntuaciones totales en el test (Meneses et al., 2016).

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum_{j=1}^n S_j^2}{S_x^2} \right] \quad (1)$$

Donde:

- n es el número de ítems del test.
- $\sum_{j=1}^n S_j^2$ es la sumatoria de la varianza de los n ítems.
- S_x^2 es la varianza de los puntajes totales en el test.

El valor del coeficiente alfa de Cronbach tiene un rango que va de 0 a 1. De acuerdo con Cortina (1993), el valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0.7; si se obtiene un valor inferior a este se considera que la consistencia interna de la escala baja. El valor máximo aceptado es 0.90, si se obtiene un valor superior a este se considera que hay redundancia de ítems midiendo el mismo constructo.

4.2.4.2 Análisis factorial. Es un modelo estadístico que representa las relaciones entre un conjunto de variables. Plantea que estas relaciones pueden explicarse a partir de una serie de variables no observables, también llamadas latentes, denominadas factores, siendo el número de factores substancialmente menor que el de variables (Meneses et al., 2016).

Es una técnica correlacional de tipo multivariado cuyo principal objetivo es reducir la información existente sobre la covariación de un conjunto de variables, agrupando aquellas que tengan una varianza común en uno o más factores subyacentes (Castejón, 2006).

El modelo de análisis factorial se expresa con la ecuación 2.

$$Z_j = a_{j1}F_1 + a_{j2}F_2 + \dots + a_{jm}F_m + u_jY_j \quad \text{con } (j = 1, 2, \dots, n) \quad (2)$$

Donde:

- Z_j son las variables originales tipificadas (a media 0 y desviación típica 1)

- F_p son los factores comunes o variables que no directamente observables donde p recorre los valores $1,2,\dots,m$, con $m < n$.
- Y_j son factores únicos o específicos, uno para cada variable, explican la varianza de la variable j -sima que no resulta explicada por los factores comunes.
- a_{jp} son las “cargas”, “pesos” o “saturaciones” de la variable j en el factor p .

En la literatura se puede encontrar la aplicación del análisis factorial desde dos grandes enfoques estadísticos, el análisis factorial exploratorio (AFE) y análisis factorial confirmatorio (AFC).

En la tabla 4 se detallan las principales diferencias entre cada uno.

Tabla 4

Diferencias entre AFE Y AFC

Análisis Factorial Exploratorio (AFE)	Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)
Busca una estructura de dimensiones o constructos latentes, a partir de las correlaciones entre las variables observadas.	Se emplea más como prueba de teorías e hipótesis establecidas a priori bajo la forma de un modelo.
No presupone a priori un número determinado de factores.	Presupone un número concreto de factores, especificando qué variables observadas concretas afectan a estos.
Asume que la conducta de las variables observadas depende del número indeterminado de factores, que pueden afectar a priori a cualquiera de las variables.	Establece hipótesis precisas sobre las relaciones entre factores.
No establece relaciones precisas entre los factores y asume que los factores error son independientes.	Permite establecer correlaciones entre los términos error o específicos.
No establece hipótesis previas que puedan ser confirmadas o rechazadas.	Permite someter a contrastes de hipótesis.
La ausencia de modelos dificulta el tratamiento de factores para grupos múltiples.	La utilización de modelos permite tratar numerosas cuestiones multigrupo.

Nota: Adaptado de *Psicometría* (pp. 319-321), por R. Martínez et al., 2007, Alianza Editorial.

4.2.4.3 Análisis de Regresión Lineal Múltiple. En un análisis estadístico, puede darse el caso de que los valores de una variable de interés estén relacionados a los valores de dos o más variables. La estimación de la relación entre la variable de interés, denominada variable dependiente, y las múltiples variables a las que está relacionada, llamadas variables independientes, permite predecir con mayor exactitud los valores de la variable dependiente (Kiernan, 2014). Las regresiones lineales basadas en múltiples variables independientes respecto a una única variable dependiente se denominan regresiones lineales múltiples. Esta técnica, además de predecir valores de la variable dependiente, permite identificar la relevancia relativa de las variables independientes sobre dichos valores (Montgomery et al., 2021).

La ecuación 3 que modela la regresión lineal múltiple se ve de la siguiente forma:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \epsilon \quad (3)$$

Donde:

- y_i representa la variable dependiente
- x_k representan las variables independientes
- β_k representan los parámetros de regresión respecto a los cuales y_i cambia
- ϵ representa el error aleatorio del modelo.

4.2.4.4 Prueba t para muestras independientes. Esta prueba estadística evalúa si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias. La hipótesis de investigación propone que los grupos difieren significativamente entre sí y la hipótesis nula propone que los grupos no difieren significativamente (Hernández et al., 1997).

A continuación, se presenta la expresión matemática de la prueba en la ecuación 4:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (4)$$

Donde:

- \bar{X}_1 y \bar{X}_2 son las medias de las dos muestras
- n_1 y n_2 son los tamaños de las dos muestras
- S_p es la desviación estándar agrupada.

Este último se calcula en la ecuación 5 con la siguiente expresión:

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (5)$$

Donde:

- S_1^2 y S_2^2 son las varianzas de las dos muestras

Molina et al. (2020) afirman que:

Para poder aplicar esta prueba, debemos verificar previamente que se cumplen tres condiciones:

- Los dos grupos deben ser independientes.
- La variable de resultado debe ser continua y seguir una distribución normal en los dos grupos.
- Debe cumplirse el supuesto de homocedasticidad, esto es, igualdad de varianzas en los dos grupos. (p.4)

4.2.4.5 **Análisis de Varianza en una vía (ANOVA).** El análisis de varianza, ANOVA por sus siglas en inglés, es una técnica general en estadística que se utiliza para probar la hipótesis de que las medias entre diferentes grupos son iguales (Stoker et al., 2020). ANOVA de una vía se denomina de esta manera por utilizar una única característica, o vía, para categorizar las poblaciones estudiadas (Kiernan, 2014). “La hipótesis nula en ANOVA de una sola vía está dada como $H_0: \mu_1=\mu_2=\mu_3=\dots=\mu_k$, mientras que la hipótesis alternativa se da como H_1 : Una o más de las medias es significativamente distinta a las demás” (Kiernan, 2014, p.124).

ANOVA trabaja bajo los tres supuestos de la estadística inferencial paramétrica: independencia entre las muestras, muestras con una distribución normal, y homocedasticidad. Kiernan (2014) menciona una regla general acerca de la aplicabilidad de la técnica: ANOVA de una vía puede ser utilizada si la desviación estándar de la muestra más grande no es más de dos veces mayor a la desviación estándar de la muestra más pequeña.

Para aplicar ANOVA de una sola vía, se requiere tener en cuenta la varianza agrupada para más de 2 muestras, también definible como suma cuadrática media del error (MSE), la fórmula de varianza agrupada está definida en la ecuación 6 como:

$$S_w^2 = MSE = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2 + \dots + (n_k - 1)s_k^2}{n_1 + n_2 + \dots + n_k} \quad (6)$$

Esta mide la variabilidad de las observaciones dentro de las poblaciones independientemente de que la hipótesis nula sea cierta o no (Kiernan, 2014). Otra medida para tener en cuenta es la estimación de varianza agrupada solo si la hipótesis nula es cierta, también definible como suma cuadrática media del factor (MSTr), definida en la ecuación 7:

$$S_B^2 = MSTr = n * \frac{\sum \bar{x}_i^2 - \frac{[\sum \bar{x}_i]^2}{k}}{k - 1} \quad (7)$$

Para probar la hipótesis nula, se realiza la relación de $F=SB2/ SW2$ donde, si la hipótesis nula es falsa, la relación entregará un valor mucho mayor a 1, ya que $SB2$ tenderá a ser mucho más grande que $SW2$ por las diferencias entre poblaciones, mientras que, si el radio es cercano a uno, se considera la hipótesis nula verdadera, dando como resultado que las muestras analizadas pertenecen a una misma población. A esto se le denomina la prueba-F (Kiernan, 2014).

La prueba ANOVA de una sola vía se puede expresar a través de la tabla 5:

Tabla 5

Anova de una sola vía

Fuente de variación	df	Suma de cuadrados (SS)	Suma media de cuadrados (MSS)	Prueba - F
Factor	k-1	SSTr	MSTr= SSTr/(k-1)	MSTr/MSE
Error	N-k	SSE	MSE= SSE/(N-k)	
Total	N-1	SSTo		

Nota: Adaptado de *Natural Resources Biometrics*, capítulo 5 (p.119), por D. Kiernan, 2014, Open SUNY Textbooks.

Donde Kiernan (2014) presenta la definición de los factores SSTr, SSE y SSTo en las siguientes ecuaciones:

Fórmula de suma total de cuadrados de la variación por factor, observar en la ecuación 8:

$$SSTr = \sum_{i=1}^k n_i(\bar{x}_i - \bar{\bar{x}})^2 \tag{8}$$

Fórmula de suma total de cuadrados de la variación por error, observar en la ecuación 9:

$$SSE = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)^2 \tag{9}$$

Formula de suma total de cuadrados, observar en la ecuación 10:

$$SSTo = SSTr + SSE = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x})^2 \quad (10)$$

5. Metodología

La metodología seleccionada para este análisis, es la aplicación de un instrumento tipo cuestionario con un enfoque cuantitativo, y hace referencia a la aplicación de encuestas.

5.1 Etapa I. Estructuración del instrumento

5.1.1 Definición de los objetivos del instrumento

El inicio del proceso de diseño y organización del instrumento es la definición de la(s) pregunta(s) de investigación. Se presentan a continuación:

¿Se evidencia la presencia de las finanzas conductuales en docentes universitarios de Licenciatura en Contaduría de la Universidad Autónoma de México UNAM y de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander UIS debido a la existencia de sesgos en su toma de decisiones?

¿Los factores sociodemográficos tienen un impacto significativo sobre el nivel de presencia de los sesgos conductuales en docentes mexicanos y colombianos?

La evaluación de la primera pregunta de investigación permite definir la presencia de las finanzas conductuales por medio de la evaluación de sesgos.

En la segunda pregunta se determina la incidencia significativa de variables sociodemográficas sobre los sesgos conductuales seleccionados para el estudio.

5.1.2 Estructuración de herramienta de recolección de datos

Para la construcción de la herramienta, se toma de base los artículos relevantes hallados en la literatura de la temática, en los que el desarrollo de los métodos de investigación y técnicas de recolección de datos correspondan a cuestionarios, esto con el fin de garantizar y respaldar la validez de los elementos que se usarán en la herramienta del presente trabajo.

Los ítems provienen de encuestas internacionales de educación financiera previamente validadas en la literatura. Las preguntas usaran un mecanismo de respuesta escalonado Likert, esto es, una escala de calificación que puede ser de cinco, siete o nueve puntos en la que la actitud del individuo se mide en un continuo de un extremo a otro con un número igual de posibilidades de respuesta positivas y negativas y una categoría media o neutral. Asimismo, indican que el uso de esta escala es idóneo ya que es documentado que funciona muy bien cuando con una serie de preguntas se busca obtener información sobre actitudes del individuo sobre un tema específico (Rea & Parker, 2014).

A continuación, se presentan los sesgos seleccionados para evaluación, la cantidad de preguntas o afirmaciones asociadas a cada uno de ellos y las fuentes bibliográficas de las que se obtuvieron las preguntas para el instrumento de medición.

5.1.2.1 Aversión al Riesgo. En la tabla 6 se presenta la revisión de fuentes bibliográficas para aversión al riesgo.

Tabla 6

Fuentes Bibliográficas Aversión al Riesgo

Fuentes	Número de ítems	Escala
Cox, R., Brounen, D., & Neuteboom, P. (2015). Financial Literacy, Risk Aversion and Choice of Mortgage Type by Households. <i>The Journal of Real Estate Finance and Economics</i> , 50(1), 74-112.	6	Likert

5.1.2.2 Conocimiento Financiero. En la tabla 7 se exponen las referencias bibliográficas con conocimiento financiero.

Tabla 7

Fuentes Bibliográficas Conocimiento Financiero

Fuentes	Número de ítems	Escala
<ul style="list-style-type: none"> • Mandell, L. (2008). Financial Literacy of High School Students. En J. J. Xiao (Ed.), Handbook of Consumer Finance Research (pp. 163-183). Springer. • Ambarkhane, D., Venkataramani, B., & Singh, A. (2015). Financial Literacy Index for College Students. Annual Research Journal of SCMS, 3, 1-25. • Jorgensen, B. L. (2007, October 2). Financial Literacy of College Students: Parental and Peer Influences. 	5	Selección múltiple con única respuesta.

5.1.2.3 Comportamiento Financiero. En la tabla 8 se puede observar las fuentes analizadas de comportamiento financiero.

Tabla 8

Fuentes Bibliográficas Comportamiento Financiero

Fuentes	Número de ítems	Escala
<ul style="list-style-type: none"> • Ambarkhane, D., Venkataramani, B., & Singh, A. (2015). Financial Literacy Index for College Students. Annual Research Journal of SCMS, 3, 1-25. • Potrich, A. C. G., Vieira, K. M., & Mendes-Da-Silva, W. (2016). Development of a financial literacy model for university students. Management Research Review, 39(3), 356-376. • Xiao, J. J., & Porto, N. (2017). Financial education and financial satisfaction: Financial literacy, behavior, and capability as mediators. International Journal of Bank Marketing, 35, 805-817. 	5	Likert

5.1.2.4 Actitud Financiera. En la tabla 9 se listan las referencias bibliográficas de actitud financiera.

Tabla 9

Fuentes Bibliográficas Actitud Financiera

Fuentes	Número de ítems	Escala
<ul style="list-style-type: none"> • Potrich, A. C. G., Vieira, K. M., & Mendes-Da-Silva, W. (2016). Development of a financial literacy model for university students. <i>Management Research Review</i>, 39(3), 356-376. • Ramoni, F. (2018). Financial literacy: Are young adults well equipped to face the current economic world? [Doctoral dissertation, Texas Woman's University]. 	5	Likert

5.1.2.5 Optimismo. En la tabla 10 se listan las referencias bibliográficas del optimismo.

Tabla 10

Fuentes Bibliográficas Optimismo

Fuentes	Número de ítems	Escala
<ul style="list-style-type: none"> • Mewse, A. J., Lea, S. E., & Wrapson, W. (2010). First steps out of debt: Attitudes and social identity as predictors of contact by debtors with creditors. <i>Journal of Economic Psychology</i>, 31(6), 1021-1034. • Caballero, M. (2018). Comprobación de las finanzas conductuales en estudiantes de ingeniería industrial, un estudio comparativo entre Chile, Colombia y México [Tesis de pregrado]. Universidad Industrial de Santander. 	6	Likert

5.1.2.6 Autoeficacia. En la tabla 11 se listan las fuentes bibliográficas enfocadas en autoeficacia.

Tabla 11*Fuentes Bibliográficas Autoeficacia*

Fuentes	Número de ítems	Escala
<ul style="list-style-type: none"> Schwarzer, R., & Baessler, J. (1996). Evaluación de la autoeficacia: Adaptación española de la escala de Autoeficacia General. <i>Ansiedad y estrés</i>, 2(1), 1-8. Schwarzer, R., Bäßler, J., Kwiatek, P., Schröder, K., & Zhang, J. X. (1997). The assessment of optimistic self-beliefs: comparison of the German, Spanish, and Chinese versions of the general self-efficacy scale. <i>Applied Psychology</i>, 46(1), 69- 88. Caballero, M. (2018). Comprobación de las finanzas conductuales en estudiantes de ingeniería industrial, un estudio comparativo entre Chile, Colombia y México [Tesis de pregrado]. Universidad Industrial de Santander. 	3	Likert

5.1.2.7 Variables Sociodemográficas. En la tabla 12 se muestran las fuentes bibliográficas enfocadas en las variables sociodemográficas.

Tabla 12*Fuentes Bibliográficas Variables Sociodemográficas.*

Fuentes	Número de ítems	Escala
<ul style="list-style-type: none"> Rogers, P., Rogers, D., & Securato, J. R. (2015). About psychological variables in application scoring models. <i>Revista de Administração de Empresas</i>, 55(1), 38-49. Caballero, M. (2018). Comprobación de las finanzas conductuales en estudiantes de ingeniería industrial, un estudio comparativo entre Chile, Colombia y México [Tesis de pregrado]. Universidad Industrial de Santander. 	5	Dicotómicas y de elección múltiple.

Los ítems que corresponden a los sesgos de riesgo, optimismo, pesimismo y autoeficacia evaluadas con escala de Likert tomarán la siguiente escala de valoración: Totalmente en

desacuerdo (1), en desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4) y totalmente de acuerdo (5).

Los ítems que corresponden a los sesgos de comportamiento y actitud financiera, evaluadas con escala de Likert tomarán la siguiente escala de valoración: Nunca (1), rara vez (2), algunas veces (3), frecuentemente (4) y siempre (5).

Para su interpretación se tomó como referencia a Akben (2015), de acuerdo con esto, una escala del 1 al 5 si el encuestado daba con un puntaje de 4 o 5 se considera presencia del sesgo, en caso contrario se considera ausencia del sesgo.

Como resultado de esta etapa, se consolida un primer entregable del instrumento de recolección que contiene los ítems mediante que evaluarán los sesgos conductuales seleccionados. El documento está sujeto a futuros cambios y correcciones a medida que se desarrollen las siguientes etapas del proyecto (Ver Apéndice A).

5.2 Etapa II. Selección y cálculo de muestra

La población objetivo del presente trabajo corresponde a docentes de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander (UIS) en Colombia y docentes de la Facultad de Administración y Contaduría de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en México.

5.2.1 Tipo de muestreo

Se utiliza un muestreo crítico o por juicio, dividiendo la población en dos estratos: UIS (Ingeniería Industrial) y UNAM (Administración y Contaduría). Debido al requerimiento de este estudio de que sus participantes cuenten con conocimientos, habilidades o experiencias específicas, así como ciertas dificultades de acceso a los participantes.

5.2.2 Determinación del nivel de confianza

Se ha establecido un nivel de confianza del 95% para garantizar una alta precisión en las estimaciones.

5.2.3 Estimación del tamaño y potencia del efecto

La potencia del efecto indica la capacidad de los análisis que se vayan a realizar ya que, es un índice que permite detectar un efecto real si este existe, evitando falsos negativos, es decir, no encontrar un efecto real cuando este sí existe. Una potencia del efecto más alta indica que el modelo o análisis estadístico tiene mayor probabilidad de detectar una relación real, incluso si esta es pequeña. Una potencia del efecto baja significa que hay mayor riesgo de no detectar una relación real, incluso si esta existe (Fernández, 2023).

El tamaño del efecto cuantifica la magnitud del efecto que se ha encontrado en el análisis o modelo. La magnitud que tenga el tamaño del efecto se refiere a la importancia práctica y la fortaleza de la relación encontrada entre las variables. Un efecto pequeño puede tener poca importancia práctica, incluso si es estadísticamente significativo. Un efecto grande puede tener una mayor importancia práctica, incluso si no es estadísticamente significativo (Cárdenas y Arancibia, 2014).

Incluir ambos indicadores permite juzgar la importancia y la confiabilidad de los resultados del análisis.

5.2.4 Programa para cálculo de muestra

Para el cálculo de ambos indicadores se utilizará el software G*Power. Cuenta con precisión de este programa para posteriores estudios estadísticos (Fernández, 2023). Además, es un programa que flexible que permite considerar diversas pruebas estadísticas y efectos de tamaño, adaptándose a las necesidades específicas de cada estudio.

5.2.5 Cálculo del tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra varía dependiendo de la prueba estadística y del tamaño del efecto deseado como se muestra en la tabla 13.

Tabla 13

índices Tamaño del efecto

Prueba	Símbolo	Pequeño	Mediano	Grande
Pruebas t	d	0.20	0.50	0.80
ANOVA unifactorial	η^2	0.10	0.25	0.40
ANOVA factorial	η^2	0.01	0.06	0.14
Chi-cuadrado	w^2	0.10	0.30	0.50
Regresión múltiple	R^2	0.02	0.15	0.35

*Nota: Tomado de Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G*Power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología (p.215), por M. Cárdenas y H. Arancibia, 2014, Salud & Sociedad.*

5.3 Etapa III. Recopilación de los datos

La recolección de la información será mediante la aplicación de una encuesta a la muestra de la población objeto de la investigación, que permitirá crear la base de datos para analizar e interpretar los resultados. Para ello, se usará la herramienta Google Forms., dadas las bondades, facilidad y rapidez que ofrece en la creación de formularios y cuestionarios, que permiten la recopilación de datos de manera simple, organizada y eficiente.

La herramienta Google Forms ofrece múltiples ventajas como su gratuidad a través de internet, la facilidad de la creación, personalización, aplicación y recopilación de los datos solicitados en el formulario, eliminando así los errores que se pudieren derivar en la recopilación de los datos de manera manual, y su integración a hojas de cálculo, que permiten además descargarlas e importarlas para su posterior análisis estadístico en software especializados.

5.4 Etapa IV. Revisión inicial por expertos

Una vez estructurada una primera versión de la herramienta cuestionario, se someterá a revisiones por parte del director del proyecto y a docentes de ingeniería industrial, y doctores de la Facultad de Administración y Contaduría UNAM, con el fin de recibir indicaciones y recomendaciones e incorporarlas al contenido del instrumento.

5.5 Etapa V. Validación

Se aplicará una prueba piloto a un grupo de profesores de las poblaciones de estudio, de forma virtual, mediante el uso de formularios de Google Forms.

Según Meneses y Rodríguez (2011), la prueba piloto permite identificar si el contenido de la herramienta presenta dificultades de entendimiento de las preguntas, con las escalas de respuesta empleadas o en relación con las instrucciones que guían su cumplimentación. Para lograr esto, de acuerdo a Casas et al. (2003) las respuestas obtenidas deben ser codificadas y analizadas mediante las pruebas estadísticas para determinar si la herramienta refleja alguna de las deficiencias previamente mencionadas.

5.6 Etapa VI. Análisis estadístico

En esta etapa se procesan las respuestas obtenidas con la herramienta, usando los softwares estadísticos IBM SPSS Statistics 25 y su extensión Amos Graphics con los cuáles se realizarán las pruebas antes mencionadas.

5.6.1 *Análisis preliminares y preparación de los datos*

Las pruebas de este son requeridas para la caracterización y exploración de las respuestas y asegurar supuestos necesarios para la aplicación de las diferentes pruebas estadísticas que se presentan más adelante.

5.6.1.1 Inversión de Variables Negativas. De acuerdo con el sentido de la escala que mide cada uno de los sesgos, hay ítems específicos que se deben “invertir para prevenir la ocurrencia de sesgos o valores atípicos en los siguientes análisis estadísticos y asegurar que los puntajes totales de la escala reflejen la presencia o ausencia de un atributo específico a través de los subsiguientes análisis” (Martínez et al., 2007, p. 69).

5.6.1.2 Cálculo de puntajes totales. Para calcular los puntajes totales es preciso que estos valores se encuentren dentro de un rango de mínimo y máximo, que se determina en función de la escala de valoración utilizada y la cantidad total de ítems que la integran.

5.6.2 Pruebas estadísticas de confiabilidad

5.6.2.1 Coeficiente de consistencia interna (alfa de Cronbach). El coeficiente de alfa de Cronbach se aplica para determinar el grado de equivalencia de los ítems que conforman el cuestionario y para evaluar su nivel de correlación.

5.6.2.2 Análisis Factorial Exploratorio. Otra manera de complementar la información de la consistencia interna de los resultados será la aplicación de un análisis factorial exploratorio para definir factores, que son grupos de variables, que estén altamente correlacionados entre sí (Méndez y Rondón, 2012).

Antes de realizar un análisis factorial exploratorio, se debe asegurar que se cumpla el supuesto de normalidad de las variables o que estas tengan grados razonables de correlación entre sí, de lo contrario no es recomendable su aplicación.

Con el fin de evaluar el supuesto de correlación se realizará la aplicación de la prueba de esfericidad de Bartlett y el índice Kaiser Meyer Olkin, en adelante, KMO.

La prueba de esfericidad de Barlett consiste en plantear y evaluar la hipótesis nula de que no existe correlación entre las variables; es decir, que la matriz de correlación es la identidad (I).

Si la hipótesis se rechaza, se demuestra que en realidad sí existe algún grado de correlación estadísticamente significativa (Méndez y Rondón, 2012).

El índice KMO evalúa la fuerza de la relación entre dos variables o ítems, a partir de las correlaciones parciales, esto es, la correlación entre dicho par de ítems después de remover el efecto de los demás.

El rango de este índice va de 0 a 1, las interpretaciones más utilizadas de acuerdo con Méndez y Rondón (2012) son:

- Valores $< 0,5$ se consideran inaceptables
- Valores entre 0,5 a 0,59 se consideran pobres
- Valores entre 0,6 a 0,79 se consideran regulares
- Valores entre 0,8 a 1 se consideran meritorios

Previo a la realización del análisis factorial exploratorio es determinar la extracción de factores y el método estadístico se va a emplear (Barbero et al., 2013, p.31). Para este caso, se aplicará el análisis de componentes principales ya que este considera y explica la varianza total y deriva factores que contienen pequeñas porciones de varianza única (Barbero et al., 2013).

En términos generales, se explica así: se dispone originalmente de variables numéricas definidas simultáneamente en un conjunto de elementos, y se trata de construir, a partir de estas variables, combinaciones lineales no correlacionadas entre sí de tal manera que las primeras expresen la mayor proporción de la información que contienen los valores de las variables originales. Estas combinaciones lineales son las que se denominan componentes principales (Véliz, 2017).

El modelo según Barbero et al. (2013, p.44). se puede representar en la ecuación 11 de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 Y_1 &= v_{11} Z_1 + v_{12} Z_2 + \cdots v_{1p} Z_p \\
 Y_2 &= v_{21} Z_1 + v_{22} Z_2 + \cdots v_{2p} Z_p \\
 &\text{-----} \\
 Y_p &= v_{p1} Z_1 + v_{p2} Z_2 + \cdots v_{pp} Z_p
 \end{aligned}
 \tag{11}$$

Los componentes (Y_i) se van extrayendo en función del porcentaje de varianza total explicada, esta varianza total es la suma de las varianzas de las variables observadas; el primer componente será aquel que explique un mayor porcentaje de la varianza. Una vez extraído, este primer componente se elimina de la varianza total, luego, el segundo explica el máximo porcentaje de la varianza restante. Este proceso continúa hasta que se explique toda la varianza, no obstante, los primeros componentes son los que se considera que explican la mayor parte de la varianza, por tanto, son los que se retienen como significativos para el análisis (Barbero et al., 2013, pp.44-45).

Finalmente, para la etapa de interpretación de factores, se debe estimar la matriz de factores la cual contiene las cargas o pesos de cada variable. Estos corresponden a las correlaciones de cada una de las variables. Posteriormente, se debe aplicar a los factores un proceso de rotación mediante el cual se redistribuye la varianza de las variables originales en los factores, lo cual permitirá una mejor interpretación de los resultados (Méndez y Rondón, 2012).

5.6.2.3 Estadísticos descriptivos. “Con el fin de obtener conocimiento detallado de las variables sociodemográficas de amabs poblaciones se aplican distribuciones de frecuencias para caracterizar la población de estudio” (Díaz de Rada, V., 2009, p.18.).

5.6.3 *Pruebas estadísticas de relación entre variables*

5.6.3.1 Análisis de Regresión Lineal Múltiple. Una vez definidos los sesgos conductuales a analizar determinados por el análisis factorial exploratorio, el siguiente estudio que se realizará es un análisis de regresión lineal múltiple que se explicó en la sección 4.2.4.3, es una técnica estadística que permite identificar la relación entre una variable dependiente, en este caso, las decisiones financieras, y un conjunto de variables independientes, en este caso, los sesgos conductuales (Hair et al., 2002, p. 144).

Con el propósito de validar los resultados que se obtengan del modelo de regresión, se hará uso de los indicadores tamaño del efecto y potencia del efecto, los cuales contribuyen a medir la capacidad del modelo para identificar relaciones significativas entre las variables independientes y la variable dependiente o de salida.

En el caso de una regresión lineal, el tamaño del efecto cuantifica la magnitud del efecto que se ha encontrado en el análisis, ayuda a interpretar los resultados de la regresión y a evaluar su relevancia práctica.

5.6.3.2 Análisis Factorial Confirmatorio. Este se aplica con el fin de contrastar un modelo a través de datos empíricos provenientes de una muestra, que teóricamente refleje las características de la población objeto de estudio. El proceso inicia con la construcción de un modelo fundamentado en la teoría y un análisis factorial exploratorio (Martínez, 2021).

La lógica del análisis factorial confirmatorio de acuerdo con Barbero et al. (2013),

Es minimizar las diferencias entre la matriz de varianza-covarianza (o de correlaciones) observada en la muestra y la predicha por el modelo de estudio seleccionado de acuerdo a la hipótesis de partida. La diferencia daría lugar a los términos de error (residuales) (p.68).

Es decir, AFC puede servir como modelo de medida y/o como modelo estructural, Barbero et al. (2013) lo definen:

Como modelo de medida se trata de concretar las relaciones que hay entre las puntuaciones obtenidas con un instrumento, por ejemplo, los ítems de un test del cuestionario (variables observables) y los constructos (variables latentes o factores) estos ítems están midiendo, para caso del presente trabajo, los sesgos conductuales. Como modelo estructural define las relaciones entre los distintos constructos (factores) (p.70).

Para el AFC se clasifican dos tipos de variables, estas son las variables latentes exógenas, que serán los factores y las variables endógenas observadas que en este caso son los ítems del cuestionario. Las variables latentes exógenas son independientes, no explicadas en el modelo, y son las que se supone «causan» cambios en las variables endógenas observadas (Jöreskog & Soerbom, 1996, como se citó en Barbero et al., 2013, p.70).

Para Barbero et al. (2013), el modelo de medida del AFC se formaliza matemáticamente de la siguiente forma:

- Una matriz de regresión que relaciona las variables endógenas observadas con sus respectivas variables latentes
- Un vector de variables latentes exógenas
- Un vector correspondiente a los errores de medida

Ilustra un modelo supuesto con dos variables latentes, esto es dos factores, con tres ítems cada uno (los tres primeros para la primera variable latente, y los tres últimos para la segunda) (p.70).

En la ecuación 12 se presenta el modelo:

$$Z = \begin{bmatrix} z_1 \\ z_2 \\ z_3 \\ z_4 \\ z_5 \\ z_6 \end{bmatrix}; \quad a = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 \\ a_{21} & 0 \\ a_{31} & 0 \\ 0 & a_{42} \\ 0 & a_{52} \\ 0 & a_{62} \end{bmatrix}; \quad f = \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \end{bmatrix}; \quad e = \begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \\ e_3 \\ e_4 \\ e_5 \\ e_6 \end{bmatrix} \quad (12)$$

Donde:

- Z es la matriz formada por las puntuaciones típicas de los sujetos en las variables observadas

- a es la matriz de variables latentes
- f es el vector de variables exógenas
- e es el vector de errores de medida

Posteriormente la descomposición de las varianzas y correlaciones se puede escribir en función de los parámetros del modelo.

Lo siguiente es aplicar el método de estimación para encontrar los valores de los parámetros que hagan mínima la diferencia “entre la matriz de correlaciones generada por los parámetros del modelo y la obtenida en la muestra” (Barbero et al., 2013, p.73).

Es importante aclarar que para la elección del método, DiStefano (2002) advierte que la mayoría de los supuestos que requieren el análisis factorial confirmatorio entran en contradicción con la naturaleza de los datos que habitualmente se obtienen mediante el uso de escalas tipo Likert, por lo que es fundamental en la fase de estimación de parámetros elegir el método adecuado, por lo cual:

En el caso de escalas tipo Likert, se puede recurrir al método de Mínimos Cuadrados no Ponderados (en inglés, Unweighted Least Squares o ULS). Se trata de un método de estimación de parámetros para el que no está establecido que las variables observadas deban seguir una distribución determinada, que está recomendado para variables

categorías y que se basa en la matriz de correlaciones policóricas (Batista y Coenders, 2000; Bollen, 1989; Brown, 2006; Schumacker y Lomax, 1996, como se citó en Morata et al., 2015).

Finalmente se evalúa el modelo mediante bondad de ajuste, lo que significa determinar hasta qué punto el modelo planteado representa adecuadamente los datos obtenidos en la muestra (Barbero et al., 2013).

5.6.4 Pruebas estadísticas de comparación de grupos

5.6.4.1 Prueba t-test para muestras independientes. La prueba t se aplicará con el fin de comparar el puntaje medio de las escalas de los sesgos conductuales con dos grupos diferentes de participantes dividiendo los grupos de acuerdo a las variables sociodemográficas.

5.6.4.2 Análisis de Varianza en una vía (ANOVA). La finalidad de aplicar esta prueba es generar análisis más profundos acerca de cada una de las poblaciones estudio, dando respuesta a parte de la hipótesis planteada en sección 4.2.4.5, el análisis permite evaluar el efecto individual de una o más variables independientes sobre una variable dependiente.

6. Resultados

6.1 Validación por prueba piloto

A partir de la revisión bibliográfica se identificaron y seleccionaron los factores y se consolidó una primera versión de la encuesta con preguntas asociadas a sesgos conductuales y de índole sociodemográfica y así obtener la caracterización general de la población (Ver Apéndice A).

Se da validez al cuestionario mediante el criterio de validez de contenido, que hace referencia a si los ítems presentados en el instrumento son indicadores efectivos de lo que se pretende medir (Muñiz, 2018). En esta etapa es pertinente tomar la opinión de expertos en la temática a evaluar, por lo cual la revisión y correcciones fueron hechas por el director del proyecto. Los aportes y sugerencias se muestran a continuación:

- Para las preguntas relacionadas con Conocimiento Financiero se ajustaron cambio en las cantidades monetarias y moneda según el país
- Correcciones semánticas en preguntas de Actitud Financiera, retirando palabras innecesarias que permitieran simplificar la pregunta y mejorar la fluidez del texto
- Correcciones semánticas en preguntas de Aversión al Riesgo, retirando palabras innecesarias que permitieran simplificar la pregunta y mejorar la fluidez texto

Para los instrumentos finales de Colombia y México se incluyeron preguntas relacionadas con datos sociodemográficos acordes a cada país.

La prueba piloto se aplicó a docentes de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales UIS a través de la herramienta Google Forms (Ver apéndice B), inicialmente se abordó a los docentes de forma presencial en las instalaciones de la escuela pidiéndoles su colaboración para responder el cuestionario y proporcionándoles un código QR por el que pudieran acceder a él. Posteriormente por correo electrónico con el apoyo de la dirección de la escuela el enlace de la encuesta fue compartido. Se obtuvieron 31 respuestas entre el 18 y el 31 de octubre de 2023. Durante esta etapa, cada pregunta que resultara confusa o estaba sujeta a modificaciones para mejorar la validez del cuestionario antes de la aplicación masiva. De la aplicación de la prueba piloto se obtuvieron las siguientes sugerencias y correcciones de los docentes de Colombia, así como revisión por parte de los docentes en México:

- La pregunta de conocimiento financiero “¿En cuál de los siguientes escenarios, sería conveniente prestar dinero ahora para obtener ingresos en el futuro?” no resultó clara para los encuestados por su estructura semántica.
- Corrección del ítem #3 de optimismo. Originalmente se presentó “Rara vez cuento con las cosas buenas que me pasan.” Y se cambió a “Rara vez tengo presente las cosas buenas que me pasan”.
- Se reorganizaron algunas asignaturas dentro de línea de conocimientos pro sugerencia de algunos docentes.

En continuidad con el proceso de validación se sometieron los resultados a evaluación de confiabilidad. La confiabilidad determina estabilidad y precisión de la medición, si al ser aplicado en condiciones similares en repetidas ocasiones arroja resultados consistentes (Frías, 2022).

6.2 Confiabilidad Alfa Cronbach

Para evaluar la confiabilidad se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach a los datos recopilados de la prueba piloto.

Para calcular el coeficiente alfa de Cronbach mediante IBM SPSS Statistics 25 se procedió a la codificación de las respuestas adquiridas, lo que permite la transformación de respuestas cualitativas a cuantitativas. A continuación, se presenta la codificación empleada para cada opción de respuesta correspondiente a las preguntas y/o afirmaciones tomadas en cuenta para el análisis.

6.2.1 Comportamiento Financiero

Cada afirmación fue calificada mediante una Escala Likert, se codificó cada opción de respuesta haciendo uso de una escala ascendente de 1 a 5, donde 1 indica la ausencia de un adecuado comportamiento financiero y 5 un alto grado de este. Es decir, la opción Nunca tomó el valor de 1, Rara vez 2, Algunas veces 3, Frecuentemente 4 y Siempre 5.

- Ahorro para gastos inesperados o disminución de ingresos.
- Ahorro regularmente, así sean montos pequeños.
- Suelo pedir dinero prestado para pagar otras deudas.
- Mis gastos son mayores a mis ingresos.
- Tiendo a comprar cosas en exceso usando tarjeta de crédito.

6.2.2 *Actitud Financiera*

Cada afirmación fue calificada mediante una Escala Likert, se codificó cada opción de respuesta haciendo uso de una escala ascendente de 1 a 5, donde 1 indica la ausencia de una adecuada actitud financiera y 5 un alto grado de esta. Es decir, la opción Nunca tomó el valor de 1, Rara vez 2, Algunas veces 3, Frecuentemente 4 y Siempre 5.

- Tiendo a posponer la toma de mis decisiones financieras.
- Me siento inseguro/a cuando debo tomar decisiones financieras.
- Puedo decir que confío en mis decisiones financieras.
- Actualmente mis ingresos me permiten alcanzar mis objetivos.
- Me siento satisfecho/a con mi situación financiera actual.

6.2.3 *Aversión al Riesgo*

Cada afirmación fue calificada mediante una Escala Likert, se codificó cada opción de respuesta haciendo uso de una escala ascendente de 1 a 5, donde 1 indica la ausencia de Aversión al Riesgo y 5 un alto grado de este. Es decir, la opción Totalmente en desacuerdo tomó el valor de 1, En desacuerdo 2, Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3, De acuerdo 4 y Totalmente de acuerdo 5.

- Prefiero inversiones seguras y retornos garantizados a asumir riesgos por mayores ganancias.
- Nunca consideraría invertir en acciones porque lo encuentro demasiado arriesgado.
- Si creo que una inversión será rentable, estoy dispuesto a pedir dinero prestado para realizarla.
- Quiero estar seguro/a de que mis inversiones son seguras.
- Considero que debo asumir mayores riesgos financieros para mejorar mi situación financiera.
- Estoy dispuesto/a a correr el riesgo de perder dinero, cuando también existe la posibilidad de ganar dinero.

6.2.4 Optimismo

Cada afirmación fue calificada mediante una Escala Likert, se codificó cada opción de respuesta haciendo uso de una escala ascendente de 1 a 5, donde 1 indica la ausencia de Optimismo y 5 un alto grado de este. Es decir, la opción Totalmente en desacuerdo tomó el valor de 1, En desacuerdo 2, Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3, De acuerdo 4 y Totalmente de acuerdo 5.

- En momentos de incertidumbre, usualmente espero lo mejor.
- Si algo puede salir mal, asumo que así será.
- Rara vez tengo presente las cosas buenas que me pasan.
- Siempre soy optimista acerca de mi futuro.
- Casi nunca espero que las cosas salgan a mi manera.
- En general, espero que me pasen más cosas buenas que malas.

6.2.5 Autoeficacia

Al igual que la escala de Optimismo, cada afirmación fue calificada mediante una Escala Likert, se codificó cada opción de respuesta haciendo uso de una escala ascendente de 1 a 5, donde 1 indica la ausencia de Optimismo y 5 un alto grado de este. Es decir, la opción Totalmente en desacuerdo tomó el valor de 1, En desacuerdo 2, Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3, De acuerdo 4 y Totalmente de acuerdo 5.

- Cuando tengo problemas de dinero, usualmente puedo encontrar al menos una solución.
- Si debo dinero que no puedo pagar inmediatamente, confío en mis habilidades para resolver la situación.
- Usualmente puedo manejar cualquier problema de dinero.

6.2.6 Conocimiento financiero

Para el caso de conocimiento financiero las se presentaron 5 preguntas de opción múltiple con una única respuesta correcta. Si el individuo respondió correctamente la pregunta se codifica el ítem con valor 1, de lo contrario se codifica con 0. De esta manera si el individuo contestaba correctamente todas las preguntas obtenía un puntaje máximo de 5 indicando un alto grado de Conocimiento Financiero. De esta manera conocimiento tomó valores en rango 1 a 5.

6.2.7 Variables Sociodemográficas

- **Edad:** se codificó cada opción de respuesta mediante un número ascendente.

Debajo de 27 años. (1)

Entre 27 y 35 años. (2)

Entre 36 y 45 años. (3)

Entre 46 y 55 años. (4)

Entre 56 y 62 años. (5)

Más de 63 años. (6)

- **Género:**

Femenino (1)

Masculino (2)

Otro (3)

- **Actualmente vive con:**

Familia (1)

Pareja (2)

Amigos (3)

Solo (4)

- **¿Su ciudad de origen se encuentra fuera del área Metropolitana (Bucaramanga,**

Floridablanca y Piedecuesta)?

Si (1)

No (0)

La codificación previamente expuesta se implementó en una base de datos de respuestas adquirida a través de la herramienta Formularios de Google Docs en formato archivo de Excel. Posteriormente, este documento se importó en SPSS, donde se realizaron de nuevo las asignaciones de los valores de codificación mencionados. Antes de calcular el coeficiente Alfa de Cronbach se deben invertir las variables negativas presentes en cada escala de valoración. Los ítems que requieren inversión se detallan en la tabla 14:

Tabla 14*Ítems para invertir por factor*

Factor	Ítems para invertir
Conocimiento Financiero	#3. Suelo pedir dinero prestado para pagar otras deudas. #4. Mis gastos son mayores a mis ingresos. #5. Tiendo a comprar cosas en exceso usando tarjeta de crédito.
Actitud Financiera	#1. Tiendo a posponer la toma de mis decisiones financieras. #2. Me siento inseguro/a cuando debo tomar decisiones financieras.
Optimismo	#2. Si algo puede salir mal, asumo que así será #3. Si algo puede salir mal, asumo que así será #5. Casi nunca espero que las cosas salgan a mi manera
Aversión al Riesgo	#3. Si creo que una inversión será rentable, estoy dispuesto a pedir dinero prestado para realizarla. #5. Considero que debo asumir mayores riesgos financieros para mejorar mi situación financiera. #6. Estoy dispuesto/a a correr el riesgo de perder dinero, cuando también existe la posibilidad de ganar dinero.

“La inversión de estos ítems es indispensable para asegurar que los puntajes totales de la escala reflejen la presencia o ausencia de cada uno de los sesgos y evitar valores atípicos” (Martínez, et al., 2007, p. 69).

Después realizar los pasos previamente descritos, se calculó el coeficiente de Alfa de Cronbach, arrojando los siguientes resultados presentados en la tabla 15 para cada factor:

Tabla 15*Resultados Alfa Cronbach*

Escala	Coef. Alfa Cronbach	Número de ítems en escala
Educación Financiera	0,828	10
Aversión al riesgo	0,763	6
Autoeficacia	0,879	3
Optimismo	0,614	6

La medida del coeficiente alfa de Cronbach se sitúa en un intervalo que va de 0 a 1, de acuerdo a la literatura, el valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach debe ser de 0.7., de lo contrario se considera que la consistencia interna de la escala es baja (Cortina, 1993).

Cómo se observó anteriormente en la tabla 15, los coeficientes de alfa de Cronbach obtenidos para las escalas de educación financiera (compuesto por las dimensiones conocimiento financiero, comportamiento financiero y actitud financiera), aversión al riesgo y autoeficacia se encuentran dentro de un rango encima de lo aceptable, sin embargo, la escala de optimismo presenta un coeficiente de 0,614 (0,1 por debajo del valor mínimo aceptable). Para este caso específico, se tuvo en cuenta la sensibilidad del coeficiente alfa de Cronbach respecto al número de ítems que integran la escala y al tamaño de la muestra, de acuerdo con Oviedo y Campo (2005) es común observar un valor bajo de dicho coeficiente en escalas que contienen menos de diez ítems y muestras pequeñas. También se considera que esta es una primera prueba con carácter exploratorio, se seguirá teniendo en cuenta para observar el comportamiento de la variable durante el desarrollo del estudio.

6.3 Análisis factorial exploratorio prueba piloto

Continuando con el uso del programa IBM SPSS Statistics 25 y la recopilación de datos organizados, se procede a realizar en el programa un análisis factorial exploratorio (en adelante AFE); Al ser el AFE una técnica estadística utilizada para explorar la estructura subyacente de un conjunto de variables observadas y que permite identificar los factores subyacentes que explican las correlaciones entre dichas variables, y que permite identificar los factores latentes que explican las correlaciones entre dichas variables, el mismo proporciona evidencia sobre la validez de constructo, que hace referencia a la capacidad del instrumento para medir de manera precisa el concepto o constructo que se está estudiando. Como se indicó en la parte de metodología, la técnica

estadística usada para la reducción de dimensiones es el análisis por componentes principales integrado como método de extracción dentro del programa. A continuación, se detallan los resultados obtenidos del AFE.

6.3.1 Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett

En la tabla 16 se presenta los índices la prueba de KMO y Bartlett.

Tabla 16

Prueba de KMO y Bartlett.

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.403
	Aprox. Chi-cuadrado	574.569
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	325
	Sig.	.001

Nota: Adaptado del Producto de Estadística y Solución de Servicio - SPSS.

Se inicia revisando los indicadores de evaluación previa que son el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. En la tabla prueba de KMO y Bartlett, el índice de KMO que debería dar en un valor mínimo por encima de 0,5 arrojó un valor de 0,381. Debido a que este es el análisis preliminar con muy pocos registros, se tiene que considerar que El KMO es muy sensible a tamaños muestrales muy pequeños (Méndez y Rondón, 2012). Por otra parte, el valor p de la prueba de esfericidad de Bartlett dio ($p < 0.01$), razón por la que se rechaza la hipótesis nula de esfericidad, lo que quiere decir que es muy poco probable que las correlaciones entre las variables del modelo sean al azar.

6.3.2 Varianza total explicada

La varianza total explicada es la medida de la extracción de factores y varianza común explicada (Ver Apéndice C.). De acuerdo a literatura, “el instrumento debe medir al menos 50%

de la varianza total para poder considerarse un buen instrumento” (Hair et al., 2002, p. 93). En la tercera columna “Sumas de cargas al cuadrado de la rotación” al final de la Tabla de varianza total explicada, el porcentaje de varianza acumulada agrupado en los 8 primeros componentes con autovalores mayores a 1 explica el 79,673% de la varianza, por lo que se puede asumir que la herramienta aprueba positivamente otro indicador dentro del análisis factorial.

6.3.3 Comunalidades

En la tabla de comunalidades resultante de la prueba piloto lo que se expone es la proporcionalidad de la varianza común de los ítems (Ver tabla Apéndice D). La correlación que guarda cada ítem con todos los demás, similar a un análisis de confiabilidad. El análisis de componentes principales funciona bajo el supuesto inicial de que toda variación es común, por lo tanto, antes de la extracción las comunalidades son todas de valor de 1, una vez extraídos los factores tenemos una mejor idea de cuánta varianza es en realidad común (Hair et al., 2002). Los valores reportados en la columna “Extracción” representan el valor de varianza comparte cada variable con las demás (poner referencias del plan o buscar más). En otras palabras, explica que tanto está aportando cada reactivo para explicar el fenómeno, la recomendación es que el reactivo aporte mínimamente un valor de 0,3 (Padilla, 2019, 16m55s). En los resultados obtenidos el valor mínimo fue el del reactivo número 3 de optimismo con 0,529 por lo que se considera que los reactivos del instrumento funcionan bien.

6.3.4 Matriz Factorial de Componente Rotado

La matriz de componente rotado permite ver de qué reactivos se compone cada factor latente y que agrupa cada una, como se muestra en la tabla 17.

Tabla 17*Matriz Factorial de Componente Rotado Prueba Piloto*

ítem	Componente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
AUT1	.883							
AUT2	.795							
AUT3	.862							
OPT1	.619							
OPT4	.820							
OPT6	.579							
CF3		.873						
CF4		.823						
CF5		.838						
OPT3		.466						
RIE1			.746					
RIE2			.828					
RIE4			.608					
RIE5			.675					
RIE6			.631					
AC1				.878				
AC2				.868				
AC3				.556				
AC4					.847			
AC5					.801			
RIE3					.609			
CF1						.903		
CF2						.848		
OPT2							.773	
OPT5							.836	
CONO								.885

Nota: Elaboración propia a partir del Producto de Estadística y Solución de Servicio - SPSS.

En este caso se observa cómo se agrupan los reactivos en los 8 componentes determinados en la tabla de varianza explicada luego del proceso de rotación. Sin embargo, se observa en esta tabla de componentes de matriz rotado que los componentes 6, 7 y 8 quedaron conformados por menos de 3 reactivos.

Lo que se recomienda es retirar dichos reactivos, pero la limitación con el tamaño muestral pequeño para esta prueba puede estar afectando la estabilidad de los resultados y teniendo en cuenta la naturaleza exploratoria de este análisis que cumplió positivamente con los otros indicadores, se decide mantener los ítems para la aplicación masiva del instrumento.

A partir de los resultados de este análisis se determina que el instrumento exhibe evidencia adecuada de validez de constructo, sustentada por las correlaciones significativas entre las variables, su varianza explicada de más del 50% que permiten determinar que el instrumento efectivamente mide el fenómeno que se pretende evaluar, así como la agrupación de las variables en factores que se asemejan a el fundamento teórico bajo el que fueron diseñadas.

6.4 Aplicación Masiva

6.4.1 Cálculo de muestra

De acuerdo con la información explicada en la sección 5.2 se calcula el de número de participantes requeridos para la aplicación final de la muestra teniendo en cuenta nivel de confianza, tamaño del efecto y potencia del efecto usando la herramienta G*Power. El nivel de confianza y potencia del efecto se dejan fijos en 95% y .80% respectivamente para el cálculo dentro de G*Power. Los resultados teniendo en consideración un tamaño del efecto grande se muestra a continuación en la tabla 18.

Tabla 18

Cálculo de Tamaño de Muestra

Prueba	Tamaño del efecto grande	Tamaño de muestra
Prueba t	0.80	30 por cada grupo
ANOVA una sola vía	0.40	26 por cada grupo
Regresión múltiple	0.35	46

Nota: Elaboración propia a partir de G*Power.

De acuerdo con la información anterior, se establece un mínimo de 46 registros de participantes por cada grupo, docentes universitarios de la Escuela de Estudios Industriales UIS y docentes de la Facultad de Administración y Contaduría UNAM.

6.4.2 Aplicación

Una vez obtenidos los resultados relacionados con la prueba piloto, se estructuraron los instrumentos finales para Colombia (Ver Apéndice E.) y México (Ver Apéndice F.).

La prueba masiva en Colombia se aplicó a docentes de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales UIS a través de la herramienta Google Forms. Para la recolección de los registros se contó con el apoyo de la dirección de la escuela para hacerlo por correo institucional y de forma presencial en las instalaciones de la universidad. Se recolectaron 46 respuestas entre el 15 de noviembre de 2023 y el 15 de febrero de 2024.

Para la aplicación de la prueba en la muestra de México, a través de la herramienta Google Forms se compartió el enlace de la encuesta por correo electrónico a los docentes de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Se obtuvieron 45 respuestas entre el 1 de marzo y el 26 de marzo de 2024.

6.4.3 Confiabilidad Alfa de Cronbach

Se evalúa confiabilidad midiendo la consistencia interna de los ítems del instrumento aplicando coeficiente Alfa de Cronbach, como se muestra en la tabla 19.

Tabla 19*Coefficientes Alfa de Cronbach prueba masiva*

Factor	Número de ítems	Coefficiente Alfa de Cronbach
Educación Financiera (Conocimiento Financiero, Comportamiento Financiero y Actitud Financiera)	11	.867
Aversión al Riesgo	6	0.701
Autoeficacia	3	.83
Optimismo	6	.474

En los resultados expuestos en la tabla 19 se observa que las escalas cumplieron adecuadamente con el criterio de confiabilidad, según lo indicado por el coeficiente de alfa de Cronbach, con excepción de la escala de optimismo cuyo valor disminuyó en comparación con el coeficiente de Cronbach obtenido en los análisis de la prueba piloto. Por ello se determina que los ítems asociados con la escala optimismo no se adecúan al modelo del instrumento y se descartan de los análisis estadísticos subsiguientes.

6.4.4 Análisis Factorial Exploratorio modelo general

En concordancia con los resultados expuestos en la sección anterior, para la realización del análisis factorial exploratorio del modelo final de acuerdo a lo sugerido por Padilla (2019) solo aquellas escalas que presentaron un buen resultado de confiabilidad son incorporadas dentro del modelo que será sometido al análisis factorial exploratorio (AFE).

Con el fin de que el modelo del análisis genere una estructura factorial más clara y prevenir resultados e interpretaciones erróneas primero se realiza un análisis hacia el interior de los reactivos en los que teóricamente están agrupados los ítems. Como resultado se eliminaron los ítems que cargaron con alto coeficientes de saturación factorial en más de un factor. Resultado de este proceso se eliminaron del análisis factorial exploratorio los siguientes ítems.

- Ítem número 2 de la escala Conocimiento Financiero.

- Ítem número 1 de la escala Actitud Financiera.
- Ítem número 3 y número 6 de la escala Aversión al riesgo.

De esta manera, al modelo en SPSS Statistics 25 se incorporan los datos recopilados de la muestra de 91 registros (46 registros de Colombia y 45 registros de México) y 16 ítems en total. Nuevamente se usa análisis por componentes principales integrado como método de extracción para la reducción de dimensiones. A continuación, se detallan los resultados obtenidos del modelo general del análisis.

6.4.4.1 Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de esfericidad de Barlett. En la tabla 20 se observan los resultados de la prueba de KMO y Bartlett.

Tabla 20

Prueba de KMO y Bartlett Prueba masiva

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.790
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	548.477
	gl	120
	Sig.	.001

Nota: Tomado y adaptado del Producto de Estadística y Solución de Servicio - SPSS.

El valor Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) resultó en un valor de 0.7, mejoró en comparación al valor de 0.403 que se obtuvo en el análisis de la prueba piloto, un valor por encima de 0.7 es aceptable e indica que una buena adecuación de los datos. El valor p de la prueba de esfericidad de Barlett dio ($p < 0.01$), razón por la que se rechaza la hipótesis nula de esfericidad, lo que quiere decir que es muy poco probable que las correlaciones entre las variables del modelo sean al azar.

6.4.4.2 Varianza total explicada. En la tabla de varianza total explicada se muestra la solución final los eigenvalues superiores a 1 mostraron la existencia de cuatro factores. Se observa en la última columna de la tabla “Sumas de cargas al cuadrado de la rotación % acumulado” que el modelo explica el 62,08% de la varianza, lo que sugiere que el modelo factorial es robusto y significativo (Ver Tabla varianza total explicada Apéndice G.).

6.4.4.3 Comunalidades. Los resultados de La tabla de comunalidades (Ver Tabla Comunalidades Apéndice H.) muestran que 12 de los 16 ítems del modelo tienen valores de comunalidades por encima de 0,5 en la columna de extracción, lo que indica que la variabilidad se está explicando muy bien por la estructura factorial resultante. Los 4 ítems restantes no representan problema para el modelo ya que todos dieron resultados por encima del valor mínimo requerido de 0.3, siendo el más bajo el ítem número 5 de la escala de aversión al riesgo con un valor de 0.375.

6.4.4.4 Matriz Factorial de Componente Rotado. Finalmente, la matriz de componente rotado que representa la solución final del modelo muestra que los 16 ítems se agruparon en cuatro factores que se ajustan mayoritariamente al fundamento teórico en el que fueron agrupados, como se muestra en la tabla 21.

Tabla 21

Matriz Factorial de Componente Rotado Prueba Masiva

Ítem	Componente			
	1	2	3	4
CF1	0,553			
AC2	0,418			
AC3	0,694			
AC4	0,876			
AC5	0,849			
AUT1		0,835		
AUT2		0,817		
AUT3		0,832		

(Continuación tabla 21. Matriz Factorial de Componente Rotado Prueba Masiva)

CONO	0,397	
CF3	0,756	
CF4	0,778	
CF5	0,821	
RIE1		0,749
RIE2		0,740
RIE4		0,640
RIE5		0,556

Nota: Elaboración propia a partir del Producto de Estadística y Solución de Servicio - SPSS.

Con estos resultados estos factores (y sus respectivos ítems), representan los sesgos conductuales que se evaluarán en los siguientes análisis estadísticos y como cumplieron positivamente con todos los criterios importantes del Análisis Factorial exploratorio definen el modelo que representa el fenómeno de los sesgos conductuales y las decisiones financieras que estos afectan.

6.4.5 Análisis descriptivo

6.4.5.1 **Análisis Descriptivo variables sociodemográficas.** Una vez aplicada la herramienta a los docentes de las universidades mencionadas, se realiza un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas para caracterizar las muestras encuestadas.

Tabla 22

Caracterización por edad

Edad	Colombia	México
Debajo de 27 años	1	0
Entre 27 y 35 años	7	11
Entre 36 y 45 años	10	13
Entre 46 y 55 años	10	15
Entre 56 y 62 años	10	3
Más de 63 años	8	3
Total	46	45

En la Tabla 22 se muestran los resultados obtenidos al caracterizar cada una de las poblaciones objeto de estudio por rangos de edad, se evidencia que para México el rango que más concentra a los docentes encuestado corresponde a Entre 46 y 55 años con un 33,3% mientras que en Colombia el mayor porcentaje en edades es 21,7%, porcentaje que se presenta en los rangos Entre 36 y 45 años., Entre 46 y 55 años y Entre 56 y 62 años. Se observa que encontrar docentes por debajo de 27 años en esta población particular no es común, en México no se registró ninguno y en Colombia solo 1.

Tabla 23*Caracterización por género*

Género	Colombia	México	Total
Femenino	13	21	34
Masculino	33	24	57
Total	46	45	91

En la Tabla 23 se encuentran los resultados clasificados por género de los encuestados, para ambos casos Colombia y México la población predominante es masculina, con un 71,7% y 53,3 % respectivamente.

Tabla 24*Caracterización por estado civil*

Estado civil	Colombia	México	Total
Soltero(a)	13	17	30
Casado(a)	28	22	50
Unión libre	5	6	11
Total	46	45	91

Con respecto a la variable estado civil, se observa en la Tabla 24 que en las dos poblaciones estudiadas la mayoría de los docentes encuestados son Casado(a) (Colombia el 60,9% y México

el 48,9%). Mientras que la población soltera y en unión libre representa el 26,2% y 10,9% para Colombia, y 37,7% y 13,3% para México, respectivamente.

Con el fin de saber en qué entorno se viven los encuestados, se planteó la pregunta “Actualmente vive con”, los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 25. El factor predominante en Colombia fue con pareja con un 45,7% mientras que para México la respuesta predominante fue vivir con familia con un 51,1%.

Tabla 25

Caracterización por actualmente vive con

Variable Sociodemográfica Actualmente vive con	Número de respuestas obtenidas	
	Colombia	México
Familia	18	23
Pareja	21	10
Amigos	0	4
Solo(a)	7	8
Total	46	45

Para finalizar, se analizó si los estudiantes encuestados provenían o no de ciudades diferentes a donde queda actualmente la universidad donde trabajan como docentes, en el caso de Colombia, la ciudad Bucaramanga y en el caso de México, Ciudad de México (México). En la Tabla 26 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 26

Caracterización por ciudad origen

Variable Sociodemográfica Ciudad de Origen	Número de respuestas obtenidas	
	Colombia	México
Si	24	24
No	22	21
Total	46	45

La Tabla 26 muestra si los encuestados son originarios de ciudades aledañas a la ciudad donde se encuentra la universidad donde trabajan como docentes. En ambas poblaciones en la mayoría de las encuestas contestaron que no son originarios de la ciudad donde se encuentra su universidad, en México el 53,3% contestaron que su ciudad de origen se encontraba por fuera de CDMX mientras que en Colombia el 52,2% de los encuestados contestaron que son de ciudades fuera del Área Metropolitana de Bucaramanga.

6.4.5.2 Análisis Descriptivo general de sesgos. Como resultado de la definición de los sesgos conductuales, representando por los factores, del análisis factorial confirmatorio, se hace una estimación de cada uno de estos sesgos como variables independientes para el modelo de regresión lineal múltiple; determinaron las calificaciones de cada sesgo conductual mediante la suma y el promedio de los valores de los reactivos que lo conforman. A continuación, se exhibe la tabla 27 de frecuencias y un histograma distribución de frecuencia para cada uno de los sesgos. Para indicar el nivel de evidencia de cada sesgo en el conjunto de la muestra, se consideran los puntajes de 1 a 2 como muy bajo, de 2 a 3 como bajo, de 3 a 4 como medio, de 4 a 4.5 como Alto y 4.5 a 5 como muy alto de acuerdo a estimaciones similares hechos en otros estudios de finanzas conductuales (Akben, 2015).

Tabla 27

Tabla de frecuencias de sesgos

Calificación Intervalos	Actitud Financiera		Autoeficacia		Conocimiento y Comportamiento		Aversión al Riesgo	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Muy bajo [1 a 2)	0	0,0%	1	1,1%	1	1,1%	1	1,1%
Bajo [2 a 3)	15	16,5%	3	3,3%	9	9,9%	22	24,2%
Medio [3 a 4)	39	42,9%	27	29,7%	29	31,9%	56	61,5%

(Continuación tabla 27. Tabla de frecuencias de sesgos)

Alto [4 a 4,5)	24	26,4%	39	42,9%	21	23,1%	5	5,5%
Muy Alto [4,5 a 5]	13	14,3%	21	23,1%	31	34,1%	7	7,7%
Total	91	100%	91	100%	91	100%	91	100%

Nota: FA es Frecuencia Absoluta y FR es Frecuencia Relativa.

Figura 6.

Gráfico distribución de frecuencias Actitud

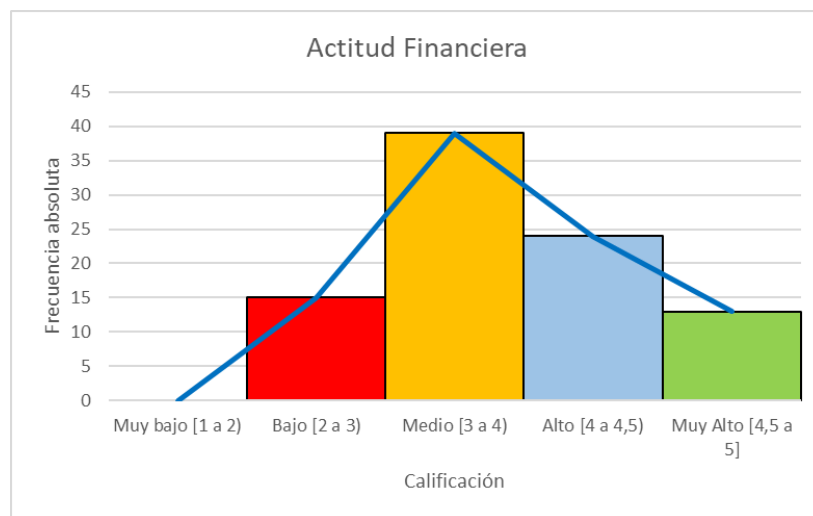


Figura 7.

Gráfico distribución de frecuencias

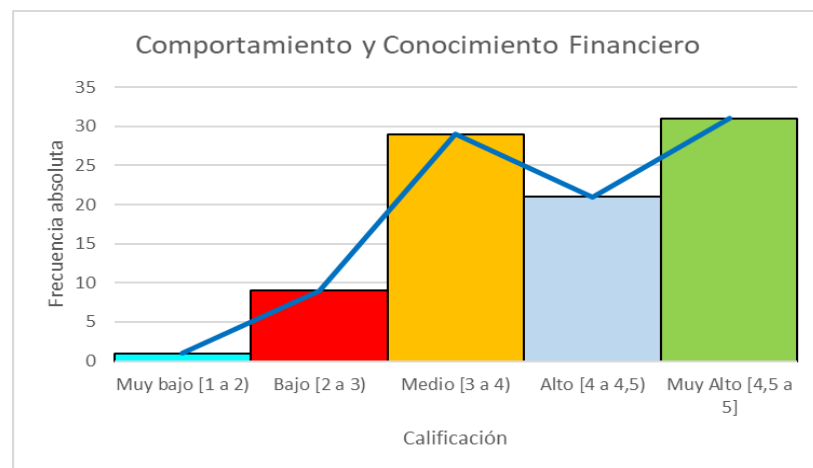
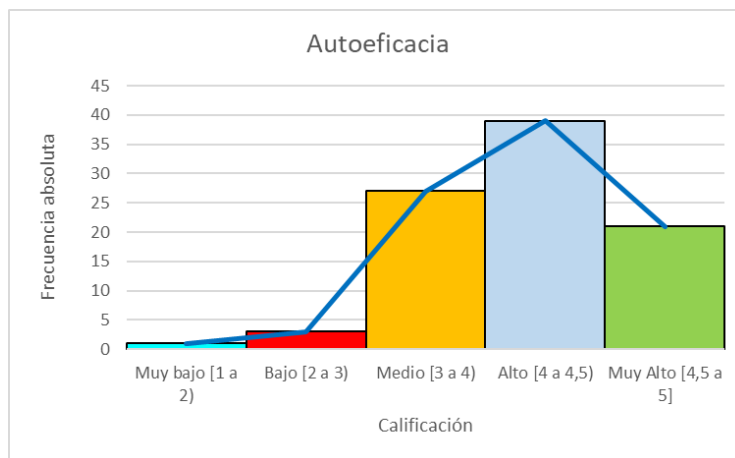
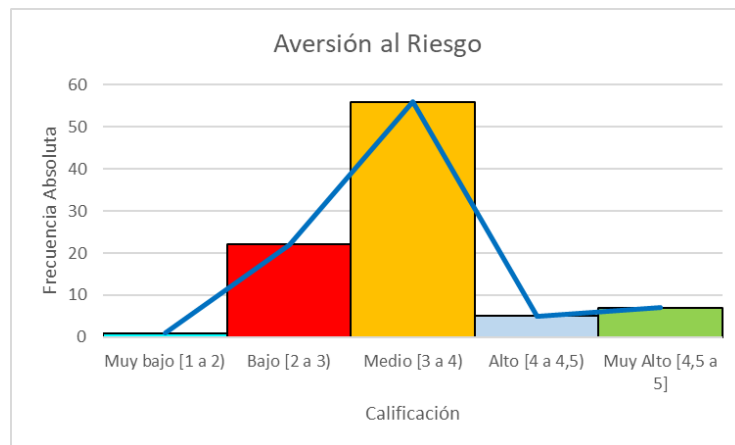


Figura 8.*Gráfico distribución de frecuencias Autoeficacia***Figura 9.***Gráfico distribución de frecuencias Aversión al Riesgo*

6.4.6 *Análisis de Regresión Múltiple*

Para la construcción del modelo de regresión, primero se determinaron los sesgos conductuales descritos, que corresponden a las variables independientes. Una vez calculadas las calificaciones, se sumaron y promediaron, obteniendo así el valor correspondiente a la variable dependiente denominada Decisiones Financieras.

Se tabularon los datos en el programa SPSS IBM 25. El método aplicado fue “por pasos” en el que el proceso de selección de variables se realiza de forma gradual, agregando o eliminando variables del modelo en función de qué tanto explican a la variable dependiente (Schneider et al., 2010).

De acuerdo a lo que se reporta en la tabla de resultados del análisis (Ver resultados en Apéndice I.), se observa que el coeficiente de determinación (R cuadrado) hace referencia al porcentaje de la variabilidad de la variable dependiente que es explicado por las variables independientes del modelo dio un resultado de 99,6% en el cuarto modelo, con lo que se infiere que en conjunto los 4 sesgos conductuales predicen el 99,6% de las decisiones financieras en los docentes universitarios. De acuerdo al valor $p < 0,05$ se determina que el resultado es estadísticamente significativo y que el modelo es buen estimador de la variable Decisiones Financieras. Además, el valor grande del tamaño del efecto ($f^2 > 0.35$) sugiere que los sesgos conductuales (variables independientes) tienen un efecto real en las decisiones financieras (variable dependiente); a esto se suma el valor alto de potencia del efecto ($1 - \beta > 0.8$) que ayuda a reafirmar que los resultados son confiables y relevantes para la estimación de la variable Decisiones financieras.

Observando el primer modelo que se generó en la primera columna de la tabla, se observa que la actitud financiera es la variable que más aportó dentro del modelo de análisis de regresión con un coeficiente de determinación (R cuadrado) de 61,9% y presenta una potencia y un tamaño del efecto amplio. El modelo de regresión de análisis determina entonces que actitud financiera es el sesgo que más influye en las decisiones financieras, seguido por el sesgo de autoeficacia que generó el segundo aporte más importante aumentando el coeficiente determinación (R cuadrado)

de 77,6%. En tercer y cuarto lugar se observa Aversión al riesgo y Comportamiento y conocimiento financiero que presentan ponderaciones similares en el modelo.

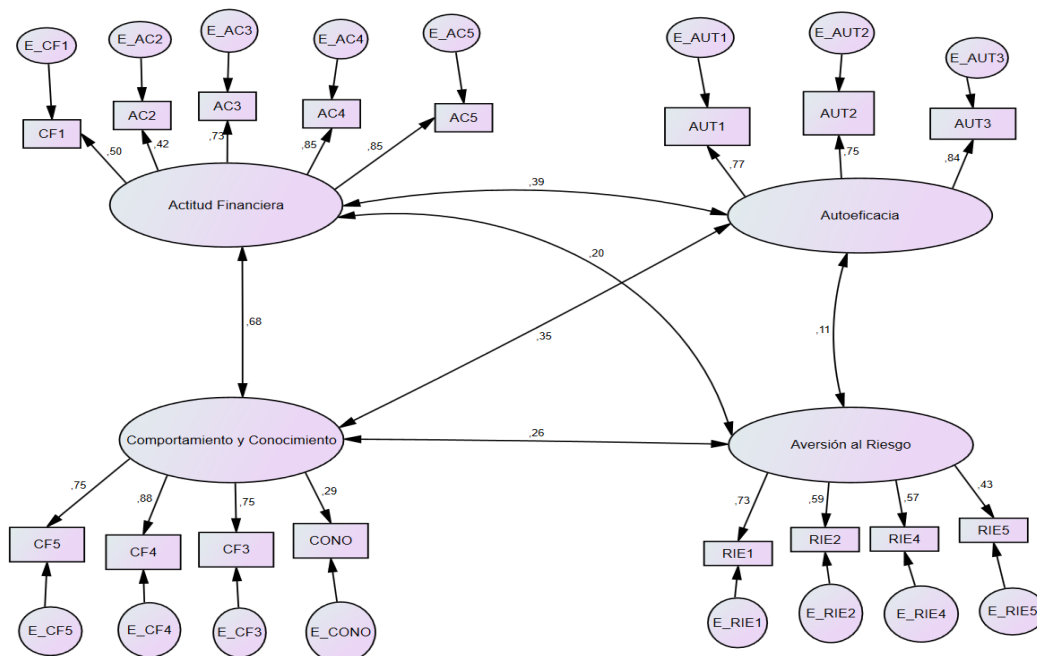
6.4.7 Análisis Factorial Confirmatorio

La siguiente etapa del procesamiento estadístico consiste en llevar a cabo un análisis factorial confirmatorio del modelo resultante del análisis factorial exploratorio, con el objetivo de confirmar si los datos observados se ajustan a la estructura teórica propuesta.

Los resultados del análisis factorial exploratorio permiten refinar la estructura teórica al identificar los factores más importantes y eliminar variables redundantes o irrelevantes. El análisis factorial confirmatorio permite verificar si las relaciones entre las variables observadas y los constructos subyacentes son consistentes. Para realizarlo se utiliza la aplicación AMOS GRAPHICS la cual es una extensión de SPSS.

Figura 10.

Gráfico modelo Análisis Factorial Confirmatorio



Nota: Elaboración propia a partir de AMOS Graphics.

Las variables medidas fueron los 16 ítems agrupados en 4 factores latentes resultantes del análisis factorial exploratorio, que corresponden a los sesgos conductuales; se utilizó el método de máxima verosimilitud para estimar los parámetros del modelo y ejecutarlo el programa.

A continuación, se presentan los índices de bondad de ajuste para examinar relación entre las variables. El modelo presenta 98 grados de libertad y un Chi cuadrado de 111.958 con una probabilidad de $p < 0.001$ lo que permite determinar significancia estadística; Las notas del modelo en el programa expresan que el modelo es recursivo y consistente.

Tabla 28

Índices de Bondad de Ajuste análisis factorial confirmatorio

Índice de ajuste	Esperado	Obtenido
Chi-Cuadrado χ^2	> .05	.159
Discrepancia entre χ^2 y grados de libertad (CMIN/DF)	< 5	1.142
Índice de bondad de ajuste (GFI)	Lo más cercano a 1	.870
Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)	Lo más cercano a 0	0.04
Índice de ajuste comparativo (CFI)	Lo más cercano a 1	.97
Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)	Lo más cercano a 1	.964

Nota: Adaptado de AMOS GRAPHICS.

De acuerdo con algunos autores como Byrne (2010), el índice de ajuste comparativo (CFI), Discrepancia entre χ^2 y grados de libertad (CMIN/DF), Chi-cuadrado χ^2 , el error cuadrático media de aproximación (RMSEA) y el índice de bondad de ajuste (GFI) son los índices más confiables y los que fundamentalmente deben arrojar resultados adecuados para que el modelo sea válido, mientras que medidas como el AGFI, RMR, el NFI y el NNFI o TLI los considera medidas complementarias debido a la sensibilidad de estos a las características del modelo y la muestra.

6.4.8 Prueba estadística de comparación entre grupos

6.4.8.1 Prueba t student. La prueba t student permite contrastar las diferencias en los puntajes de los cuatro sesgos de comportamiento determinados en este trabajo con respecto a las variables sociodemográficas. Se aplicó específicamente con el género y la ciudad de origen del individuo, ya que presentan únicamente dos opciones de respuesta, requisito fundamental para la prueba que está diseñada para comparar medias entre los dos grupos independientes según las categorías de una variable nominal dicotómica.

Los resultados se presentan divididos de acuerdo la variable sociodemográfica analizada para todos los sesgos en ambos países. En la tabla 29 se observan los resultados basados en género y en la tabla 30 se ven los resultados basados en la ciudad de origen.

Tabla 29

Resultados análisis prueba T-Student por género

Variable	Sesgo Colombia	Sesgo México
Actitud Financiera	0.442	0.811
Autoeficacia	0.325	0.212
Conocimiento y Comportamiento Financiero	0.810	0.770
Aversión al Riesgo	0.573	0.615

Nota: Se tomó un nivel de significancia del 95%.

Tabla 30

Resultados análisis prueba T-Student por ciudad de origen.

Sesgos	Ciudad de origen	
	Colombia (AMB)	México (CDXM)
Actitud Financiera	0.397	0.584
Autoeficacia	0.845	0.967
Conocimiento y Comportamiento Financiero	0.713	0.735
Aversión al Riesgo	0.958	0.253

Nota: Se tomó un nivel de significancia del 95%.

En ninguno de los resultados de los dos países se encontraron diferencias significativas de acuerdo a la variable sociodemográfica de género, por lo que no se evidencia una brecha que influya en los sesgos conductuales en la muestra de docentes universitarios estudiada. Resultados similares se obtienen al comparar los sesgos conductuales de acuerdo a la ciudad de origen para cada país; no se encontraron diferencias significativas.

6.4.8.2 Prueba ANOVA una vía. Esta prueba se utiliza para evaluar si existen diferencias en las medias de los sesgos conductuales entre los diversos niveles de las variables sociodemográficas de la muestra encuestada. En este caso se va a evaluar diferencias significativas de los sesgos conductuales entre los niveles de edad, nivel educativo, estado civil y con quién viven.

6.4.8.2.1 México. Los análisis ANOVA no identificaron efecto de las variables sociodemográficas nivel educativo, estado civil y con quién viven sobre los sesgos conductuales evaluados. Se halló una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de edad para el factor Actitud Financiera. Sin embargo, el análisis post hoc de este factor para los grupos de edades no arrojó diferencias significativas entre las medias de los grupos, el valor más cercano a la significancia que se encontró fue el grupo de edad “Entre 36 y 45 años” con una puntuación más alta en la Actitud financiera respecto al grupo “Entre 27 y 35 años” ($p = .084$) IC 95% [-0.04, 1.25].

Los análisis post hoc llevados a cabo con Bonferroni mostraron que el grupo de edad entre 56 y 62 años tuvo una puntuación más alta en el factor Conocimiento y Comportamiento Financiero que el grupo de edad entre 27 y 35 años ($p = .016$) IC 95% [.152, 2.357]. A su vez, el grupo de edad 6 también tuvo una puntuación más alta en este factor que el grupo de edad entre 27 y 35 años ($p=.05$) IC 95% [.014, 2.19].

6.4.8.2.2 Colombia. Los análisis ANOVA no identificaron efecto de ninguna de las variables sociodemográficas (de edad, nivel educativo, estado civil, con quién vive y asignatura) sobre los sesgos conductuales evaluados.

Tampoco se hallaron diferencias significativas por medio los análisis post hoc llevados a cabo con Bonferroni.

7. Discusión y Conclusiones

7.1 Acerca de los resultados de análisis de relación entre variables

Al realizar la aplicación secuencial de los análisis estadísticos, iniciando por el análisis factorial exploratorio, regresión lineal múltiple y finalmente el análisis factorial confirmatorio se pudo dar respuesta a la primera hipótesis planteada para este trabajo de investigación: ¿Se evidencia la presencia de las finanzas conductuales en docentes universitarios de Licenciatura en Contaduría de la Universidad Autónoma de México UNAM y de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander UIS debido a la existencia de sesgos en su toma de decisiones?, demostrando desde una visión transversal que sí hay presencia de finanzas conductuales en los docentes universitarios debido a la existencia de sesgos conductuales en sus decisiones. En los gráficos de distribución de frecuencias presentados en la sección Análisis Descriptivos de Sesgos, que se estructuraron con los resultados del análisis factorial exploratorio, se pudo evidenciar inicialmente que en términos descriptivos el sesgo de Autoeficacia concentra el 42,9% de la muestra encuestada en el puntaje “Alto” mientras que el sesgo asociado con Comportamiento y Conocimiento Financiero concentra su mayor frecuencia en el puntaje “Muy Alto” con 34,1%.

Observando los resultados del análisis factorial confirmatorio, Actitud Financiera fue el sesgo que presentó las covarianzas más altas con los demás sesgos, la relación más alta fue con Comportamiento y Conocimiento Financiero, lo que indica que estos dos factores son fundamentales en la toma de Decisiones Financieras. Este mismo análisis también exhibió que la Autoeficacia presentó covarianzas moderadas con estos dos factores, añadiendo evidencia de su importancia en la toma de Decisiones Financieras.

En los resultados de análisis de regresión múltiple se destacó nuevamente Actitud Financiera como el sesgo que más explicaba las Decisiones Financieras reforzando su influencia en estas por medio de los altos valores de tamaño y potencia del efecto que reportó. En el modelo de regresión se determinó que en segundo lugar el sesgo que más destacó fue la Autoeficacia.

Teniendo en cuenta que en cada uno de los análisis presentados se pudo encontrar influencia de los sesgos conductuales en las decisiones de la muestra estudiada, se afirma que si se evidencia la presencia de las finanzas conductuales en docentes universitarios de Licenciatura en Contaduría de la Universidad Autónoma de México UNAM y de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander UIS.

De manera más concreta, de acuerdo con Baglioni et al. (2018), Actitud Financiera fue el sesgo que más destacó en las pruebas realizadas, esto quiere decir que esta población de docentes universitarios, desde el punto de vista financiero, son personas con una adecuada actitud frente al impacto y repercusión en la toma de sus decisiones financieras planificadas a mediano y largo plazo. Sin embargo, este sesgo es temporal, su efecto en las decisiones financieras está relacionado con una ventana de tiempo específica, las personas con este sesgo reevalúan periódicamente sus metas y estrategias financieras para adaptarlas a sus circunstancias. Se puede concluir que en

general toman buenas decisiones o que toman en consideración que los beneficios de sus decisiones no sean inmediatos.

Con el análisis se evidenció la presencia del sesgo autoeficacia y se pudo establecer que los docentes por su nivel de formación y conocimiento en el área, pueden presentar exceso de autoconfianza y por ello ser muy auto eficaz, situación que podría ser factor negativo para la toma de decisiones financieras acertadas en el mediano y largo plazo.

Para el caso del sesgo de comportamiento y conocimiento financiero, aunque no genera tanto peso sobre la toma de decisiones financieras como Actitud y Autoeficacia, si se evidencia su presencia dentro de estas y su relación fuerte con estos dos sesgos.

El sesgo de aversión al riesgo no es tan fuerte en la toma de decisiones, lo cual tiene coherencia con el alto peso de la Actitud financiera, ya que el tomar decisiones a largo plazo implica evaluar y asumir riesgos, es decir los docentes universitarios encuestados no son adversos al riesgo.

7.2 De las pruebas de comparación de grupos

La aplicación de las comparaciones de medias utilizando las pruebas t student y ANOVA de una sola vía permiten contestar la segunda pregunta de investigación de este trabajo: “¿Los factores sociodemográficos tienen un impacto significativo sobre el nivel de presencia de los sesgos conductuales en docentes mexicanos y colombianos?”.

Se pudo establecer que la edad como factor sociodemográfico impactó significativamente los sesgos de actitud financiera y comportamiento y conocimiento financiero. Para el caso de los docentes universitarios en México, se identificó una diferencia significativa del sesgo Actitud Financiera entre los grupos de edades. Otra diferencia fue que los grupos de edad “Entre 36 y 45 años” y “Entre 56 y 62 años” obtuvieron una mejor puntuación de Comportamiento y

Conocimiento Financiero que el grupo “Entre 27 y 35 años.” Estos hallazgos coinciden con resultados similares reportados en literatura; por ejemplo, Lusardi & Mitchell (2007) reportan que los adultos jóvenes tienen un menor nivel de conocimiento financiero y una menor probabilidad de planificación financiera frente a adultos mayores de edad en Estados Unidos.

En la literatura de la línea de finanzas conductuales está ampliamente documentado como los factores sociodemográficos afectan e influyen en gran medida como los individuos toman decisiones; Cucinelli et al. (2019) recopila numerosos estudios en los que se encontraron como aspectos sociodemográficos y determinantes socioeconómicos afectan e influyen el nivel de educación financiera, que depende de muchas características como factores de género, edad y raza, estos se documentan en los trabajos de Al-Bahrani et al. (2019), Bucher et al. (2017), Gerardi et al. (2010), Lusardi & Tufano (2015) y Van et al. (2011); factores incidentes como ingreso familiar neto, tipo de trabajo, nivel educativo, estado civil y número de miembros de la familia se documentan en los hallazgos de Calamato (2010), Gerardi et al. (2010), Monticone (2010), Shim et al. (2010) y Van (2015).

Uno de los más notables es la brecha de género, Hasler & Lusardi (2017) en un amplio estudio global presentaron que el analfabetismo financiero es particularmente pronunciado en las mujeres y tal brecha en la educación financiera entre hombres y mujeres existe tanto en países con economías avanzadas, por ejemplo: Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Reino Unido y Estados Unidos, como en países con economías emergentes (Brasil, India, y Sudáfrica), países con diferentes desarrollos de mercados financieros y entornos institucionales, así como diferentes contextos sociales y culturales.

En la presente investigación no se encontraron diferencias significativas entre los sesgos conductuales estudiados respecto a las demás variables sociodemográficas, respecto a la

información previamente presentada, se debe tener en cuenta que el alcance de este estudio está delimitado en un entorno muy específico, facultades universitarias de carreras como administración y afines.

Se pueden constatar estos resultados cuando se comparan con trabajos realizados en entornos similares, por ejemplo las pruebas de comparación de medias para género no encontraron diferencias significativas en ninguno de los dos países; Wagland & Taylor (2009) en su estudio comparativo realizado en estudiantes de la carrera de negocios en la universidad de Western Sydney en Australia encontró que el género no era un factor significativo entre las habilidades y conocimientos financieros; Menkhof et al. (2014) en su estudio tomando personas de clase media de Bangkok, no encontraron una brecha de género significativa en lo que respecta a la educación financiera y los diversos tipos de toma de decisiones financieras informadas; Adeleke (2013) no encontró diferencias significativas que indicaran relación entre el género o el rol de género y la educación financiera en su estudio hecho a estudiantes de la universidad North Carolina Wilmington.

De manera general Murhadi et al. (2024) en su investigación a inversionistas individuales en el mercado bursátil de Indonesia con alto conocimiento, determinó que los factores sociodemográficos no afectaron los sesgos de su estudio que fueron exceso de confianza, efecto disposición y sesgo gregario. Finalmente, Pandey & Dharmi (2021) en un estudio hecho a profesores universitarios de Punyab, India hallaron que los sesgos conductuales en sus decisiones de inversión estaban influenciados por los factores edad y años de experiencia profesional pero no por el factor género.

8. Limitaciones

La principal limitación del estudio fue la recolección de la información de los docentes a través de las encuestas por diversas razones:

Algunos docentes manifestaron renuencia a responder por recelo a compartir información personal, incluso cuando se les aseguró el anonimato y la confidencialidad.

Otros omitieron contestar ya sea por considerar la longitud de la encuesta muy extensa o por las ocupaciones de sus agendas y cargas laborales.

Para el caso de México la facultad de administración y contaduría de la UNAM estuvo en paros estudiantiles durante varios meses lo que retrasó y dificultó la obtención de las respuestas de sus docentes. Además, hubo dificultad para lograr el diligenciamiento por parte de los docentes de México pese a las numerosas comunicaciones verbales por parte de ellos.

9. Recomendaciones

Se recomienda la inclusión de preguntas filtro o preguntas de prueba en el instrumento de medición a aplicar para garantizar recolección de datos donde se pueda confirmar que los encuestados están prestando atención y buena disposición a la contestación del cuestionario, esto con el fin de garantizar una base de datos más limpia para el posterior procesamiento y análisis de los mismos.

Debido a los percances que presentaron las medidas de confiabilidad y que pueden limitar teóricamente el estudio, se recomienda la implementación de otras medidas alternas como el

coeficiente omega o el índice H de McDonald, que pueden ser más apropiadas para escalas con pocos ítems.

La herramienta Google Forms resulta ser muy práctica para la recolección de información, sin embargo, se recomienda explorar otras opciones que permitan una mejor visualización e interfaz de respuestas con escalas Likert especialmente cuando la mayoría de los encuestados contestaran desde su celular.

Se recomienda la incorporación de metodologías alternativas en futuras investigaciones que permitan comparar los resultados del presente estudio.

Se recomienda ampliar la cantidad de sesgos estudiados en investigaciones futuras, para enriquecer la literatura del campo de las finanzas conductuales.

Referencias Bibliográficas

- Abreu, M. (2019). How biased is the behavior of the individual investor in warrants? *Research in International Business and Finance*, 47, 139-149.
<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.07.006>
- Ackert, L. F., & Deaves, R. (2010). *Behavioral Finance: Psychology, Decision-making, and Markets*. South-Western Cengage Learning. <https://ebin.pub/behavioral-finance-psychology-decision-making-and-markets-1stnbsped-978-0-324-66117-0.html>
- Adeleke, T. (2013). *THE EFFECTS OF GENDER AND GENDER ROLE ON THE FINANCIAL LITERACY OF COLLEGE STUDENTS* [Master's thesis., Oklahoma State University].
<https://core.ac.uk/download/pdf/215238543.pdf>
- Akben-Selcuk, E. (2015). Factors Influencing College Students' Financial Behaviors in Turkey: Evidence from a National Survey. *International Journal of Economics and Finance*, 7(6), p87. <https://doi.org/10.5539/ijef.v7n6p87>
- Al-Bahrani, A., Weathers, J., & Patel, D. (2019). Racial Differences in the Returns to Financial Literacy Education. *Journal of Consumer Affairs*, 53(2), 572-599.
<https://doi.org/10.1111/joca.12205>
- Álvarez, S. (2021). *LAS FINANZAS DEL COMPORTAMIENTO APLICADAS A LOS FONDOS DE INVERSIÓN* [Tesis de pregrado, Universidad de León Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales].
https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/13582/FINANZAS%20Alvarez_Barrientos_Sheila_TFG.pdf?sequence=1
- Ambarkhane, D., Venkataramani, B., & Singh, A. (2015). Financial Literacy Index for College Students. *Annual Research Journal of SCMS*, 3, 1-25.

- Anju, K.J. & Anuradha, P.S. (2015). *Determinants of Investor's Behaviour – An Analytical Review* (SSRN Scholarly Paper 2665301). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2665301>
- Antony, A. (2020). Behavioral finance and portfolio management: Review of theory and literature. *Journal of Public Affairs*, 20(2), e1996. <https://doi.org/10.1002/pa.1996>
- Babajide, A. A., & Adetiloye, K. A. (2012). Investors' Behavioural Biases and the Security Market: An Empirical Study of the Nigerian Security Market. *Accounting and Finance Research*, 1(1), p219. <https://doi.org/10.5430/afr.v1n1p219>
- Baglioni, A., Colombo, L., & Piccirilli, G. (2018). On the anatomy of financial literacy in Italy. *Economic Notes*, 47(2-3), 245-304. <https://doi.org/10.1111/ecno.12111>
- Baker, H.K., Filbeck, G., & Nofsinger, J. (2019). *Behavioral Finance: What Everyone Needs to Know*. Oxford University Press.
- Banthia, D. & Dey, S. K. (2022). Impact of financial knowledge, financial attitude and financial behaviour on financial literacy: Structural equation modeling approach. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 10(1), 327-337. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2022.100133>.
- Barbara M. Byrne. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS: (2.^a ed.)*.
- Barber, B. & Odean, T. (2001). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 261-292. <https://doi.org/10.1162/003355301556400>
- Barberis, N. & Thaler, R. (2002). A Survey of Behavioral Finance. *NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH*, 9222, 2-77.

- Barbero, M., Vila, E., & Holgado, F. (2013). *INTRODUCCIÓN BÁSICA AL ANÁLISIS FACTORIAL*. Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED. www.uned.es/publicaciones
- Bisati A. I, Haque S. M. I, & Ganai U. J, Gulzar I. (2021). Decision Making in Financial Markets: A Thematic Review and Discussion. *Journal of Business Strategy Finance and Management*, 3(1-2), 48-65. <https://doi.org/10.12944/JBSFM.03.01-02.06>
- Bucher-Koenen, T., Lusardi, A., Alessie, R., & Van Rooij, M. (2017). How Financially Literate Are Women? An Overview and New Insights. *Journal of Consumer Affairs*, 51(2), 255-283. <https://doi.org/10.1111/joca.12121>
- Caballero, M. (2018). *Comprobación de las finanzas conductuales en estudiantes de ingeniería industrial, un estudio comparativo entre Chile, Colombia y México* [Tesis de pregrado]. Universidad Industrial de Santander.
- Calamato, MP. (2010). *LEARNING FINANCIAL LITERACY IN THE FAMILY* [Master's thesis., San Jose State University.]. https://scholarworks.sjsu.edu/etd_theses/3849/. https://scholarworks.sjsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4846&context=etd_theses
- Cárdenas-Castro & Arancibia-Martinez. (2014). POTENCIA ESTADÍSTICA Y CÁLCULO DEL TAMAÑO DEL EFECTO EN G*POWER: COMPLEMENTOS A LAS PRUEBAS DE SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA Y SU APLICACIÓN EN PSICOLOGÍA. *SALUD & SOCIEDAD*, 5(2), 210-224. <https://doi.org/10.22199/S07187475.2014.0002.00006>
- Carlos Véliz Capuñay. (2017). *Análisis Multivariante—Métodos estadísticos multivariantes para la investigación*. (1°). CENGAGE Learning.

- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). *Atención Primaria, 31*(9), 592-600. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)79222-1](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)79222-1)
- Castejón, J. (2006). Escalamiento: Medida de las Actitudes, Opiniones, Sentimientos y Percepciones. En Alaminos, A. & Castejón, J., *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. (pp. 95-116). Universidad de Alicante. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20331/1/Elaboraci%C3%B3n,%20an%C3%A1lisis%20e%20interpretaci%C3%B3n.pdf>
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics, 5*(1), 146-166. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002>
- Cortina, JM. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology, 78*(1), 98-104.
- Cox, R., Brounen, D., & Neuteboom, P. (2015). Financial Literacy, Risk Aversion and Choice of Mortgage Type by Households. *The Journal of Real Estate Finance and Economics, 50*(1), 74-112. https://econpapers.repec.org/article/kapjrefec/v_3a50_3ay_3a2015_3ai_3a1_3ap_3a74-112.htm
- Cucinelli, D., Trivellato, P., & Zenga, M. (2019). Financial Literacy: The Role of the Local Context. *Journal of Consumer Affairs (JCA), 53*(4), 1874-1919. <https://doi.org/10.1111/joca.12270>

- Díaz de Rada, V. (2009). *Análisis de datos de encuesta Desarrollo de una investigación completa utilizando SPSS*. Editorial UOC.
- DiStefano, C. (2002). The Impact of Categorization With Confirmatory Factor Analysis. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(3), 327-346.
https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0903_2
- Dobelli, R. (2016). *El arte de pensar: 52 errores de lógica que es mejor dejar que cometan otros*. Penguin Random House.
- Fernández, R. (2023). El Cálculo del Tamaño Muestral en Ciencias de la Salud: Recomendaciones y Guía Práctica. *Journal of MOVE and Therapeutic Science*, 5(1), 481-503.
<https://doi.org/10.37382/jomts.v5i1.915>
- Frías-Navarro, D. (2022). *Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia.
<https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Gade, S., & Sarma, S. (2017). *Financial Literacy and Financial Planning among Teachers of Higher Education -A Comparative Study on Select Variables*. 31-46.
- García, M.J.R. (2013). Financial Education and Behavioral Finance: New Insights into the Role of Information in Financial Decisions. *Journal of Economic Surveys*, 27(2), 297-315.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2011.00705.x>
- García-Fernández, J. (2019). *Psicología de los Mercados (Behavioural Finance)* [Tesis de pregrado, Universidad Miguel Hernández].
<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/7447/1/TFG-Garc%C3%ADa%20Fern%C3%A1ndez%2C%20Jes%C3%BA.pdf>

- Gecas, V. (1989). The social psychology of self-efficacy. *Annual Review of Sociology*, 15, 291-316. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1146/annurev.so.15.080189.001451>
- Gerardi, K., Goette, L., & Meier, S. (2010). Financial Literacy and Subprime Mortgage Delinquency: Evidence from a Survey Matched to Administrative Data. *Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper Series, 2010-10*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1600905>
Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1600905> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1600905>
- Gerth, F., Lopez, K., Reddy, K., Ramiah, V., Wallace, D., Muschert, G., Frino, A., & Jooste, L. (2021). The Behavioural Aspects of Financial Literacy. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/jrfm14090395>
- Gupta, S., & Shrivastava, M. (2021). Herding and loss aversion in stock markets: Mediating role of fear of missing out (FOMO) in retail investors. *International Journal of Emerging Markets*, 17(7), 1720-1737. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-08-2020-0933>
- Hair, Anderson, Tatham, & Black. (2002). *Análisis Multivariante*. (Quinta edición). Prentice Hall.
- Hasler, A. & Lusardi, A. (2017). The Gender Gap in Financial Literacy: A Global Perspective. *Global Financial Literacy Excellence Center, The George Washington University School of Business*, 2-17. <https://gflec.org/wp-content/uploads/2017/05/The-Gender-Gap-in-Financial-Literacy-A-Global-Perspective-Report.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1997). Análisis de los datos. En *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN* (pp. 374-444). MCGRAW-HILL. https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

- Hung, N. H., & Toan, M. D. (2023). EFFECTS OF BEHAVIORAL FINANCE ON VIETNAMESE STOCK MARKET. *Advances and Applications in Statistics*, 84, 19-31. <https://doi.org/10.17654/0972361723002>
- Iqbal, N. (2015). Impact of Optimism Bias on Investment Decision: Evidence from Islamabad Stock Exchange, Pakistan. *Research Journal of Finance and Accounting*, 6(19), 74-79.
- Jöreskog, K., & Soerbom, D. (1996). *PRELIS 2: User's reference guide*.
- Jorgensen, B. L. (2007). *Financial Literacy of College Students: Parental and Peer Influences* [Master's thesis., Virginia Polytechnic Institute and State University]. <https://vtechworks.lib.vt.edu/server/api/core/bitstreams/1d79ca74-5d4e-4a75-b68d-e2b9b1a05779/content>
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1972). *Subjective probability: A judgment of representativeness*. 3(3), 430-454. [https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/0010-0285\(72\)90016-3](https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/0010-0285(72)90016-3)
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision-making under risk. *Journal of Econometrica*, 47(2), 263-291. <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Khilar, R. P & Singh, S. (2019). Influence of Behavioural Biases on Investment Decision Making in Bhubaneswar Region. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3), 8297-8301. <https://doi.org/10.35940/ijrte.c6592.098319>
- Kiernan, D. (2014). *Natural Resources Biometrics*. Open SUNY Textbooks.
- Kumar, S. & Goyal, N. (2015). Behavioural biases in investment decision making – a systematic literature review. *Qualitative Research in Financial Markets*, 7(1), 88-108. <https://doi.org/10.1108/QRFM-07-2014-0022>

- Kumar, S., Rao, S., Goyal, K., & Goyal, N. (2022). Journal of Behavioral and Experimental Finance: A bibliometric overview. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 34, 100652. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2022.100652>
- Lusardi, A. & Mitchell, O. (2007). Financial Literacy and Retirement Preparedness: Evidence and Implications for Financial Education. *Business Economics.*, 42(1), 35-44. <https://doi.org/10.2145/20070104> Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/225566633_Financial_Literacy_and_Retirement_Preparedness_Evidence_and_Implications_for_Financial_Education
- Lusardi, A. & Tufano, P. (2015). Debt Literacy, Financial Experiences, and Overindebtedness. *Journal of Pension Economics and Finance*, 14(4), 332-368. <https://doi.org/10.1017/S1474747215000232>
- Mandell, L. (2008). Financial Literacy of High School Students. En J. J. Xiao (Ed.), *Handbook of Consumer Finance Research* (pp. 163-183). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-75734-6_10
- Martinez, M. (2021). Análisis factorial confirmatorio: Un modelo de gestión del conocimiento en la universidad pública. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1103>
- Martinez, MR., Hernandez, MJ., & Hernandez, MV. (2007). *Psicometría*. (Alianza Editorial.).
- Méndez, C. & Rondón, M. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorioIntroduction to Exploratory Factor Analysis (EFA). *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(1), 197-207. [https://doi.org/10.1016/S0034-7450\(14\)60077-9](https://doi.org/10.1016/S0034-7450(14)60077-9)
- Meneses, J., Maite Barrios, Albert Bonillo, Antoni Cosculluela, Luis Manuel Lozano, Jaume Turbany, & Sergi Valero. (2016). *Psicometría* (Segunda edición). Universitat Oberta de

- Catalunya. <https://femrecerca.cat/meneses/publication/psicometria-material/psicometria-material.pdf>
- Meneses, J., & Rodríguez-Gómez, D. (2011). El cuestionario y la entrevista. En S. Fàbregues, J. Meneses, & D. Rodríguez (Eds.), *Construcción de instrumentos de investigación*. <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario-entrevista/cuestionario-entrevista.pdf>
- Menkhof, L., Grohmann, A., Hübler, O., & Kouwenberg, R. (2014). *Financial literacy and financial behavior: Do women lag behind?* Beiträge zur Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik 2014: Evidenzbasierte Wirtschaftspolitik - Session: Risk and Ambiguity II, No. E06-V1, ZBW - Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften, Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, Kiel und Hamburg. <https://www.econstor.eu/handle/10419/100415>
- Mewse, A. J., Lea, S. E. G., & Wrapson, W. (2010). *First steps out of debt: Attitudes and social identity as predictors of contact by debtors with creditors*. 31(6), 1021-1034. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.joep.2010.08.009>
- Molina, M., Ochoa, C., & Ortega, E. (2020). Comparación de dos medias. Pruebas de la t de Student. *Evidencias en pediatría*, 16(4).
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2021). *Introduction to Linear Regression Analysis*. John Wiley & Sons.
- Monticone, C. (2010). How Much Does Wealth Matter in the Acquisition of Financial Literacy. *Journal of Consumer Affairs*, 44(2), 403-422. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2010.01175.x>

- Murhadi, W.R., Frederica, D., & Marciano, D. (2024). The effect of financial literacy and demographic variable on behavioral biases. *Asian Economic and Financial Review*, 14(4), 312-325. <https://archive.aessweb.com/index.php/5002/article/view/5037>
- Nair, D. V. R., & Antony, A. (2013). Evolutions and Challenges of Behavioral Finance. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 4(3), 1055-1059. <https://doi.org/1055-1059>
- Ng, L., & Wu, F. (2006). Revealed stock preferences of individual investors: Evidence from Chinese equity markets. *Pacific-Basin Finance Journal*, 14(2), 175-192. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2005.10.001>
- Nozick, R. (1993). *The Nature of Rationality*. Princeton University Press. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt7rwk2>
- Oviedo, H. & Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- Padilla, J.A. (2019, mayo 2). *Análisis factorial exploratorio, SPSS, formato APA*. [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=VxqkayFztTA&t=2859s&ab_channel=Estad%C3%ADsticaconJoaqu%C3%ADnPadilla
- Pandey, T. & Dhani, J. K. (2021). Influence of Demographic Characteristics on Investment Decisions-Study of Behavioral Biases in College and University Teachers of Punjab. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(3), 5709-5720. <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aagd%3A4%3A24891748/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Aagd%3A160413954&crl=c>

- Pompian, M. (2011). *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Investment Strategies That Account for Investor Biases*. (2nd edition.). Wiley. http://www.untagsmd.ac.id/files/Perpustakaan_Digital_1/FINANCE%20Behavioral%20finance%20and%20wealth%20management%20%20building%20optimal%20portfolios%20that%20account%20for%20in.pdf
- Pompian, M. (2012). *Behavioral Finance and Investor Types: Managing Behavior to Make Better Investment Decisions*. John Wiley & Sons. 10.1002/9781119202417
- Potrich, A. C. G., Vieira, K. M., & Mendes-Da-Silva, W. (2016). Development of a financial literacy model for university students. *Management Research Review*, 39(3), 356-376. <https://doi.org/10.1108/MRR-06-2014-0143>
- Ramiah, V., Xu, X., & Moosa, I. A. (2015). Neoclassical finance, behavioral finance and noise traders: A review and assessment of the literature. *International Review of Financial Analysis*, 41(C), 89-100.
- Rea L.M. & Parker, R. (2014). Scaled Responses. En *Designing and Conducting Survey Research: A Comprehensive Guide, 4th Edition* (4th edition, pp. 77-78). Jossey-Bass.
- Ricciardi, V., & Simon, H. K. (2000). What is Behavioral Finance? *Business, Education & Technology Journal*, 2(2), 1-9. <https://ssrn.com/abstract=256754>
- Rogers, P, Rogers, D, & Securato, J. (2015). About psychological variables in application scoring models. *Revista de Administração de Empresas.*, 55(1), 38-49. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020150105>
- Saeedi, A., & Hamedi, M. (2018). Chapter 1 Financial Literacy and Financial Behavior. En A. Saeedi & M. Hamedi (Eds.), *Financial Literacy: Empowerment in the Stock Market* (pp. 19-41). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77857-0_2

- Sahi, S. K., Arora, A. P., & Dhameja, N. (2013). An Exploratory Inquiry into the Psychological Biases in Financial Investment Behavior. *Journal of Behavioral Finance*, 14(2), 94-103.
<https://doi.org/10.1080/15427560.2013.790387>
- Salazar, L. (2020). *Estudio del nivel de alfabetización financiera en las pymes del sector calzado en el área metropolitana de Bucaramanga* [Tesis de pregrado]. Universidad Industrial de Santander.
- Schneider, A., Hommel, G., & Blettner, M. (2010). Linear regression analysis: Part 14 of a series on evaluation of scientific publications. *Deutsches Ärzteblatt International*, 107(44), 776.
<https://doi.org/10.3238/arztebl.2010.0776>
- Schwarzer, R., & Baessler, J. (1996). Evaluación de la autoeficacia: Adaptación española de la escala de Autoeficacia General. *Ansiedad y estrés*, 2(1), 1-8.
<https://www.ansiedadystres.es/sites/default/files/rev/ucm/1996/anyes1996a1.pdf>
- Schwarzer, R., Bäßler, J., Kwiatek, P., Schröder, K., & Zhang, J. X. (1997). The assessment of optimistic self-beliefs: Comparison of the German, Spanish, and Chinese versions of the General Self-efficacy Scale. *Applied Psychology: An International Review*, 46(1), 69-88.
- Serrano, J. (2020). *Evaluación de anomalías calendario en los principales mercados bursátiles de América Latina*. [Tesis de pregrado, Universidad Industrial de Santander]. Repositorio Institucional - Universidad Industrial de Santander.
- Sharma, M., & Firoz, M. (2020). Do Investors' Exhibit Cognitive Biases: Evidence From Indian Equity Market. *International Journal of Financial Research*, 11(2), Article 2.
<https://doi.org/10.5430/ijfr.v11n2p26>
- Shefrin, H. (2007). *Behavioral corporation finance: Decisions that create value*. McGraw Hill/Irwin.

- Shiller, R. J., Fischer, S., & Friedman, B. M. (1984). Stock Prices and Social Dynamics. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1984(2), 457. <https://doi.org/10.2307/2534436>
- Shim, S., Barber, B.L., Card, N.A., Xiao, J.J., & Serido, J. (2010). Financial socialization of first-year college students: The roles of parents, work, and education. *Journal of Youth and Adolescence*, 39(12), 1457-1470. <https://doi.org/10.1007/s10964-009-9432-x>
- Shleifer, A. (2000). *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0198292279.001.0001>
- Shou, Y., Sellbom, M., & Chen, H.-F. (2022). 4.02—Fundamentals of Measurement in Clinical Psychology. En G. J. G. Asmundson (Ed.), *Comprehensive Clinical Psychology (Second Edition)* (pp. 13-35). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818697-8.00110-2>
- Sinha, Aashna & Shunmugasundaram, V. (2022). THE HIDDEN FORCES OF INVESTMENT DECISION-MAKING: A PRISMA-BACKED SYSTEMATIC REVIEW OF BEHAVIORAL BIASES. *SADI International Journal of Management and Accounting*, 9(3), 53-77.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 11(4157), 24-31. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>
- Van Campenhout, G. (2015). Revaluing the Role of Parents as Financial Socialization Agents in Youth Financial Literacy Programs. *Journal of Consumer Affairs*, 49(1), 186-222. <https://doi.org/10.1111/joca.12064>
- van Rooij, M., Lusardi, A., & Alessie, R. (2011). Financial Literacy and Stock Market Participation. *Journal of Financial Economics.*, 101(2), 449-472. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.03.006>

- Wagland, S. P. & Taylor, S. (2009). When it comes to financial literacy, is gender really an issue? *The Australasian Accounting Business & Finance Journal*, 3(1), 13-25.
<https://ro.uow.edu.au/aabfj/vol3/iss1/3/>
- Wamae, J. N. (2013). Behavioural factors influencing investment decision in stock market: A survey of investment banks in Kenya. *International Journal of Social Sciences and Entrepreneurship*. *International Journal of Social Sciences and Entrepreneurship*, 1(5), 68-83.
- Wangi, L. & Baskara, I. (2021). The effect of financial attitude, financial behavior, financial knowledge, and sociodemographic factors on individual investment decision behavior. *American Journal of Humanities and Social Sciences Research (AJHSSR)*, 5(2), 519-527.
- Xiao, J. J., & Porto, N. (2017). Financial education and financial satisfaction: Financial literacy, behavior, and capability as mediators. *International Journal of Bank Marketing*, 35, 805-817.
- Yogasnumurti, R, Sadalia, I, & Irawati, N. (2021). The Effect of Financial Attitude, and Financial Knowledge on the Personal Finance Management of College Collage Students. *Proceedings of the 2nd Economics and Business International Conference-EBIC*, 649-657.
<https://pdfs.semanticscholar.org/4a44/23ecde36de8bc1cd7c4af9bd5b92cf6df050.pdf>
<https://doi.org/10.5220/0009329206490657>
- Zahera, S. A., & Bansal, R. (2018). Do investors exhibit behavioral biases in investment decision making? A systematic review. *Qualitative Research in Financial Markets*, 10(2), 210-251.
<https://doi.org/10.1108/QRFM-04-2017-0028>